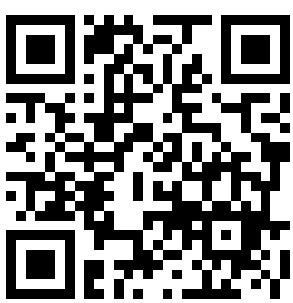
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

KAIS.KÖN.HOF- BIBLIOTHEK
393.750-C
PERIOD.

4° B 21

Digitized by Google

ÖNB
+Z283284902
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

REGIA ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN MODENA

SERIE II. - VOLUME II.

393750-C.

IN MODENA
COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1884.

Digitized by Google

Digitized by Google

ALBO ACCADEMICO

31 Dicembre 1883

ELENCO DELLE CARICHE

PRESIDENTE

CAMPORI marchese uff. GIUSEPPE

Segretario Generale

BORTOLOTTI avv. PIETRO

Vice-Segretario Generale

ROSSI prof. cav. LUIGI

Bibliotecario

SALIMBENI cav. prof. conte LEONARDO

Archivista

CAPPELLI cav. ANTONIO

Tesoriere

MALMUSI cap. BENEDETTO

Economo

MAESTRI cav. ing. VINCENZO

Deputato alla Custodia del Medagliere

CRESPELLANI dott. REMIGIO

Digitized by Google

CARICHE DELLE SEZIONI

Direttori

Per le Scienze VACCÀ comm. prof. LUIGI
Per le Lettere RAISINI comm. prof. avv. GUGLIELMO
Per le Arti MALAVASI cav. prof. ing. LODOVICO

Censori

Per le Scienze MARIANINI cav. prof. PIETRO DOMENICO
Per le Lettere SANDONNINI comm. avv. CLAUDIO
Per le Arti ASIOLI cav. prof. FERDINANDO

Segretari

Per le Scienze RAGONA comm. Prof. DOMENICO
Per le Lettere GALASSINI cav. prof. avv. GIROLAMO
Per le Arti NICOLI prof. ing. FRANCESCO

ELENCO DEI SOCI

SOCI PERMANENTI

Bortolotti avv. Pietro
Campori marchese uff. Giuseppe
Crespellani dott. Remigio
Doderlein prof. Pietro
Franciosi prof. avv. Giovanni
Galassini cav. prof. avv. Girolamo
Giovanardi cav. prof. Eugenio

Digitized by Google

Malavasi cav. prof. ing. Lodovico
Marianini cav. prof. Pietro Domenico
Nicoli prof. ing. Francesco
Ragona comm. prof. Domenico
Raisini comm. prof. avv. Guglielmo
Razzaboni cav. prof. ing. Cesare
Riccardi cav. prof. Pietro
Ruffini cav. prof. ing. Ferdinando
Salimbeni cav. prof. conte Leonardo
Vaccà comm. prof. Luigi
Vecchi cav. Giovanni
Veratti cav. avv. Bartolomeo

SOCI ATTUALI

Asioli cav. prof. Ferdinando
Bezzi cav. prof. Giovanni
Bonasi prof. avv. conte Adeodato
Boni cav. avv. Carlo
Bonizzi prof. Paolo
Borsari cav. avv. Francesco
Brandoli prof. avv. Placido
Calori-Cesi marchese Ferdinando
Cappelli cav. Antonio
Casarini cav. prof. Giuseppe
Crespellani cav. avv. Arsenio
Cuoghi Costantini prof. Antonio
Ferrari prof. can. don Gaetano
Foà prof. Pio
Fogliani cav. prof. capitano Tancredi
Generali prof. Francesco
Generali cav. prof. Giovanni
Giacobazzi conte Luigi
Hugues prof. Chiaffredo
Maestri cav. ing. Vincenzo
Malatesta cav. prof. Adeodato
Malmusi capitano Benedetto

Digitized by Google

Manfredi cav. prof. Nicolò
Manzini cav. prof. Giuseppe
Martinelli cav. prof. Filippo
Olivi prof. Luigi
Pantanelli prof. Dante
Puglia prof. Giuseppe
Ricca Salerno prof. Giuseppe
Rossi cav. prof. Luigi
Rovighi cav. colonnello Cesare
Sailer cav. prof. Luigi
Schiff prof. Roberto
Sandonnini comm. avv. Claudio
Storchi cav. prof. ing. Felice
Triani uff. avv. prof. Giuseppe
Valdrighi conte Luigi Francesco
Vischi cav. prof. don Luigi
Zannini prof. ing. Francesco
Zini comm. avv. senatore Luigi

SOCI SOPRANNUMERARI

Biagi prof. don Michele
Businelli cav. prof. Francesco
Canestrini cav. prof. Giovanni
Carruccio cav. prof. Antonio
Chiesi comm. sen. avv. Luigi
Corradi cav. prof. Alfonso
De-Meis prof. Camillo
Forni conte Giuseppe
Gibelli cav. prof. Giuseppe
Masi cav. ing. Domenico
Mazzini cav. prof. don Pietro
Montanari comm. senatore Antonio
Raggi cav. prof. Oreste
Riccò prof. ing. Annibale
Roncaglia prof. Emilio
Sbarbaro prof. Pietro

Digitized by Google

Spaventa prof. Bertrando
Todde prof. avv. Giuseppe
Vella cav. prof. Luigi
Viani cav. prof. Prospero

SOCI CORRISPONDENTI

Alfani cav. prof. Augusto, *Firenze*
Angelucci magg. Angelo, *Torino*
Araldi cav. generale Antonio, *Mantova*
Arrivabene conte Oprandino, *Torino*
Barera cav. Carlo, *Milano*
Battaglini cav. prof. Giuseppe, *Roma*
Berchet comm. dott. Guglielmo, *Venezia*
Berti comm. prof. Domenico, *Firenze*
Betocchi cav. prof. Alessandro, *Roma*
Betti comm. prof. Enrico, *Pisa*
Bianchi comm. Nicomede, *Torino*
Boncompagni principe Baldassare, *Roma*
Bormann prof. dott. Eugenio, *Marburgo*
Brioschi comm. prof. sen. Francesco, *Milano*
Calori cav. prof. Luigi, *Bologna*
Carrara cav. prof. Francesco, *Pisa*
Chierici cav. prof. don Gaetano, *Reggio Emilia*
Conti comm. prof. Augusto, *Firenze*
Correnti comm. Cesare, *Firenze*
Cremona cav. prof. Luigi, *Milano*
Davis di Schetton Bernardo, *Londra*
Del-Rio prof. don Prospero, *Reggio Emilia*
De-Rossi cav. Michele Stefano, *Roma*
Denza cav. prof. P. Francesco, *Moncalieri*
Didion generale Isidoro, *Parigi*
Doria march. comm. Giacomo, *Genova*
Ellero cav. prof. Pietro, *Bologna*
Favaro prof. Antonio, *Padova*
Ferrari cav. prof. avv. Paolo, *Milano*
Fornari cav. ab. Vito, *Napoli*

Digitized by Google

Garbiglietti cav. dott. Antonio, *Torino*
Genocchi cav. prof. Angelo, *Torino*
Giuliani comm. prof. Gio. Battista, *Firenze*
Govi comm. prof. Gilberto, *Napoli*
Gozzadini comm. sen. conte Giovanni, *Bologna*
Guasti comm. Cesare, *Firenze*
Lampertico comm. sen. Fedele, *Vicenza*
Lancia di Brolo Federico, *Palermo*
Luppi prof. Geminiano, *Lione*
Lussana cav. prof. Luigi, *Padova*
Luzzati comm. prof. Luigi, *Padova*
Magni cav. prof. sen. Francesco, *Bologna*
Mantegazza cav. prof. sen. Paolo, *Firenze*
Marchese P. Vincenzo, *Genova*
Menabrea comm. sen. conte Luigi Federico, *Torino*
Meneghini comm. prof. Giuseppe, *Pisa*
Messedaglia prof. cav. Angelo, *Roma*
Messina prof. Pietro, *Palazzolo*
Milli signora Giannina, *Teramo*
Moleschott comm. prof. sen. Giacomo, *Torino*
Nicolucci prof. Giustiniano, *Isola di Sora*
Palma prof. cav. Luigi, *Roma*
Pareto cav. marchese Raffaele, *Roma*
Poggi comm. sen. Enrico, *Firenze*
Ragazzi cav. dott. Vincenzo, *Assab*
Rohault de Fleury Giorgio, *Parigi*
Ronchini cav. prof. Amadio, *Parma*
Sapio cav. prof. Giuseppe, *Palermo*
Sella comm. Quintino, *Torino*
Serpieri prof. P. Alessandro, *Urbino*
South sir James, *Londra*
Tacchini cav. prof. Pietro, *Roma*
Tamburini prof. Augusto, *Reggio Emilia*
Targioni-Tozzetti comm. prof. Adolfo, *Firenze*
Tavani mons. Francesco, *Roma*
Tommasi comm. prof. sen. Salvatore, *Pavia*
Zanella cav. prof. abb. Jacopo, *Padova*

Digitized by Google

SOCI ONORARI

Amari comm. sen. Michele, *Roma*
Beltrami cav. prof. Eugenio, *Pavia*
Berthelot prof. Marcellino, *Parigi*
Cantù comm. Cesare, *Milano*
Caetani Lovatelli Contessa Ersilia, *Roma*
De-Gasparis comm. prof. sen. Annibale, *Napoli*
De Rossi comm. Gio. Battista, *Roma*
Ferrara prof. Francesco, *Palermo*
Gregorovius Ferdinando, *Monaco (di Baviera)*
Iacini comm. sen. Pietro, *Milano*
Iordao Levy cav. Maria, *Lisbona*
Labus cav. dott. Pietro, *Milano*
Liais Emanuele, *Rio Janeiro*
Mamiani comm. prof. sen. conte Terenzio, *Roma*
Mommsen prof. Teodoro, *Berlino*
Piazzi Smyth prof. Carlo, *Edimburgo*
Regnault prof. Enrico Vittore, *Parigi*
Schiaparelli comm. prof. Giovanni, *Milano*
Tosti abb. Luigi, *Montecassino*
Turazza comm. prof. Domenico, *Padova*
Verdi comm. sen. Giuseppe, *Busseto*
Virchow prof. Rodolfo, *Berlino*

Digitized by Google

Digitized by Google

RELAZIONI

DELL'ANNO ACCADEMICO 1882-83

PROGRAMMA

DEL CONCORSO AI PREMI D'ONORE DELL'ANNO 1882-83

Modena 14 Febbraio 1883.

I premi che annualmente si distribuiscono dalla R. Accademia sono distinti in due classi.

La prima comprende due premi della complessiva somma di italiane lire 1000 da distribuirsi in parti eguali agli autori di due *Memorie* o *Dissertazioni* sopra temi *morali-politici* proposti dalla R. Accademia e che dalla medesima sieno riconosciute degne della corona.

La seconda classe comprende due premi della complessiva somma di Italiane Lire 800, da distribuirsi in quote eguali a due tra gl'inventori di qualche *nuovo* e *vantaggioso metodo di agricoltura* debitamente dichiarato, o di qualche *perfezionamento di un'arte qualsiasi propriamente detta.*

La R. Accademia pertanto, col mezzo della Direzione Centrale, ha scelti, pel Concorso del corrente anno 1882-83, i due temi *morali-politici* qni sotto notati.

I.

Se il presente indirizzo della istruzione primaria obbligatoria in Italia risponda alle esigenze di uno Stato libero che pone la istruzione stessa come condizione principale all'esercizio del diritto di elettorato.

Digitized by Google

II.

Se la tendenza comune a tutti i Parlamenti di Europa di allargare sempre più il campo dell' azione governativa con quel complesso di leggi che si denominano sociali *debba considerarsi come un progresso vero.*

Il *Concorso* è aperto ai dotti italiani ed esteri riguardo ai premi della 1.ª classe; ma riguardo ai premi della 2.ª classe viene limitato agli abitanti delle provincie di Modena e Reggio; ai quali altresì rammentasi, che i nuovi metodi di agricoltura, che avranno a proporre, si vogliono applicabili all' agricoltura usata nelle provincie stesse.

Gli scritti spettanti ai premi della prima classe possono solo essere in lingua italiana, o latina. Debbono essere anonimi e contrassegnati da un motto ripetuto sopra una scheda, o lettera suggellata; entro la quale un' altra busta, pur suggellata e controssegnata da un diverso motto noto solo all' autore, conterrà il nome, cognome, patria, domicilio ed indirizzo di esso: dovendosi poi anche evitare negli scritti stessi qualunque indizio che possa far conoscere l' autore medesimo.

Tutti i componimenti inviati al *Concorso* dovranno essere inediti e chiaramente e nitidamente scritti, altrimenti non saranno presi in esame. E si spediranno franchi di porto, al più tardi entro il 31 dicembre 1883 (termine di rigore), col seguente indirizzo: *Al Presidente della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena.* Dalla Presidenza poi verranno trasmessi alle rispettive Commissioni elette a giudicarli.

Gli Agricoltori e gli Artisti, che intendano di aspirare al *Concorso*, dovranno avere entro il predetto termine presentato, quanto agli Agricoltori, la descrizione succinta ed esatta del loro trovato con indicazione del luogo a cui avesse a riferirsi, affinchè l' Accademia possa poi procedere alle verificazioni che fossero opportune; e quanto agli Artisti, i loro lavori nel luogo che verrà designato dall' Accademia per esaminarli e quindi giudicarli. Sì gli uni che gli altri, amando rimanere occulti, non avrebbero che a regolarsi in modo consimile a quello dei concorrenti ai premi dell' altra classe.

Le schede delle produzioni riconosciute meritevoli del *premio*, o dell' *accessit*, saranno colle dovute formalità subito aperte; le altre saranno conservate nella loro integrità per un anno, allo scopo di potere all' uopo verificare l' identità degli autori che chiedessero la restituzione delle

Digitized by Google

produzioni presentate: scorso il qual termine, le schede delle memorie non richieste saranno date alle fiamme.

Quegli autori che bramassero ricuperare i loro manoscritti, dovranno destinare persona in Modena che ne faccia la domanda e ne rilasci la ricevuta. Il contrassegno per giustificare la richiesta sarà l' indicazione d' ambi i motti del componimento; tanto il palese, che il secreto: così la semplice apertura della esterna busta della scheda basterà alla verifica, restando incognito l' autore.

I componimenti premiati verranno impressi fra le *Memorie* accademiche; e d' un conveniente numero d' esemplari saranno presentati gli autori. A giudizio della Direzione Centrale potrà accordarsi l' onore della stampa anche a scritti riconosciuti degni dell' *accessit,* sempre però col consenso degli autori.

IL PRESIDENTE

GIUSEPPE CAMPORI

Il Segretario Generale

PIETRO BORTOLOTTI.

Digitized by Google

GIUDIZIO ACCADEMICO

INTORNO A' COMPONIMENTI PRESENTATI AL CONCORSO 1881-82

10 Giugno 1883.

Per procedere al definitivo giudizio sul concorso indetto col programma 29 gennaio 1882 (*a*) si è in questo giorno raccolta la Direzione Centrale della R. Accademia; e presi in considerazione i voti presentati dai signori Giudici eletti pei temi morali politici, ha rilevato non esservi luogo in quest'anno ad aggiudicazione di premio o di *accessit*. Tuttavia sonosi ritrovati degni di menzione onorevole i due componimenti portanti i motti *Iustitia fundamentum regni*, sul Tema I, e *Nessuno può farsi giustizia da sè*, sul Tema II; (*b*) come non sonosi disconosciuti i pregi del componimento contrassegnato col motto *I' non so chi tu sia, nè per che modo*, sul Tema III, sebbene non corrisponda che in piccola parte al proposto quesito economico.

Il concorso d'arte ed agricoltura è andato deserto per mancanza di concorrenti.

(*a*) Questo programma leggesi alla p. XIV del precedente Vol. I, sebbene coll'errato millesimo 1881, in luogo di 1882.

(*b*) Questa seconda memoria, sul tema *Il passato, il presente e l' avvenire dell' arbitrato internazionale*, apertasene per desiderio dell'autore la scheda, si è riconosciuta lavoro dell'egregio giovane modenese sig. conte Camillo Rosselli.

Digitized by Google

ADUNANZE GENERALI

19 Dicembre 1882.

Per la solenne apertura del nuovo anno accademico raccoltisi i Soci in generale adunanza incominciava la tornata colla inaugurale Relazione del Segretario Generale intorno a' comuni studi ed agli atti dell' anno precorso.

Appresso il Bibliotecario, il Tesoriere e il Vice Segretario Generale, (che mancato di vita nel corso dell' anno l'Economo aveane per incarico della Presidenza tenute le veci), diedero lettura de' rispettivi conti annuali: esaminati già prima dalla Direzione Centrale accademica, e dall' adunanza unanimamente approvati.

Eletti poi per ischede segrete, dal Regolamento riserbate allo scrutinio della Direzione Centrale, i Giudici del pendente Concorso accademico; si passò indi alla nomina del Direttore della Sezione d' Arti e dell' Economo: cariche rimaste vacanti per la compianta perdita del comm. A. Camuri e del cav. L. Lodi. E riuscirono eletti, al primo incarico il cav. prof. ing. Lodovico Malavasi, al secondo il cav. ing. Vincenzo Maestri.

Da ultimo fu posta a voti la scelta di cinque *Soci Attuali* (tanti essendo i seggi vacanti); e si ebbe la nomina dei seguenti:

Ricca Salerno prof. Giuseppe
Olivi prof. Luigi
Triani uff. prof. avv. Giuseppe
Valdrighi conte Luigi Francesco
Crespellani cav. avv. Arsenio

Digitized by Google

ADUNANZE DELLE SEZIONI

Adunanza della Sezione di Scienze

16 Dicembre 1882.

Il socio permanente prof. D. Ragona, Direttore del R. Osservatorio di Modena, presenta all' Accademia la seconda parte delle sue ricerche sui periodi barometrici annuali. Il lavoro è diviso in sei capitoli, preceduti da una breve introduzione, e accompagnati da tabelle numeriche e diagrammi.

Il barometro ha nel corso annuale tre date di massima altezza, che sono in Modena il 19 Gennaio, il 10 Giugno e il 26 Settembre, e tre date di minima altezza a' 6 Aprile, 23 Luglio e 12 Novembre. Il primo capitolo è destinato alla esposizione delle proprietà fondamentali di queste tre onde atmosferiche.

Il secondo contiene la disamina delle relazioni tra i periodi barometrici annuali, e i principali elementi meteorologici, come p. e. la temperatura, la umidità, la velocità e direzioue del vento ecc. L' autore dimostra che senza l' intervento della umidità, vi sarebbe una sola data di massimo barometrico nell' epoca del massimo freddo, e una sola data di minimo barometrico in quella del massimo caldo. Parla ancora delle intime connessioni che esistono tra le altezze barometriche, e la velocità del vento. Le date della massima velocità del vento sono quelle dei minimi barometrici, e all' inverso. Inoltre la curva che riunisce, nel corso dell' anno, gl' istanti nei quali la velocità del vento è la massima assoluta in un giorno, è identica a quella dell' andamento annuale della pressione atmosferica. Lo stesso dicasi per la curva che riunisce, nel corso dell' anno, gl' istanti in cui avviene la minima assoluta velocità del vento in 24 ore. In riguardo alla direzione trova, che i venti dividonsi in due sistemi. Il

Digitized by Google

primo, che risulta dal N, S, SE, NW ha, nel corso dell' anno, fasi di frequenza che seguono la medesima legge dello andamento annuale della pressione atmosferica, con perfetta corrispondenza di massimi e minimi. Il secondo, che risulta dal NE, SW, E, W ha, nel corso dell' anno, fasi di frequenza corrispondenti ai solstizî ed agli equinozî.

Il terzo capitolo riguarda i massimi e minimi barometrici assoluti annuali. L' Autore della importante pubblicazione fatta recentemente dall' Osservatorio di Padova dei risultati, riguardo ai massimi e minimi assoluti, di 157 anni di osservazioni barometriche ivi eseguite, desume, dietro opportune discussioni, la curva denotante l' andamento annuale della pressione atmosferica, che resta così confermata, nei suoi più minuti particolari, per vie dirette e indirette.

Il quarto capitolo concerne le variazioni barometriche nel periodo annuale, argomento che l' Autore esamina con diversi processi di osservazione e di calcolo. Nelle date dei massimi, il barometro è sottoposto a piccole oscillazioni diurne, e a grandi nelle date dei minimi

Il quinto capitolo riguarda i periodi annuali di alte e basse pressioni. Come per la temperatura vi sono epoche singolari di caldo e di freddo (p. e. i *santi di ghiaccio* in Maggio, l'*estate di S. Martino* in Novembre ecc.), così per la pressione atmosferica esistono epoche singolari di alte e basse pressioni, sulle quali l' Autore ha per la prima volta chiamato l' attenzione dei meteorologisti. L' Autore determina tali epoche, adoperando lo stesso metodo che antecedentemente aveva proposto ed usato, per la ricerca dei periodi di caldo e di freddo.

Il sesto capitolo concerne le relazioni tra i periodi barometrici annuali, e il magnetismo terrestre. L' ago di declinazione oscilla giornalmente intorno al suo medio valore diurno, e le ampiezze di queste oscillazioni seguono nel corso dell' anno, come dall' Autore si è per la prima volta dimostrato, la medesima legge dei periodi barometrici annuali. Le oscillazioni magnetiche sono minime nelle date dei massimi barometrici, e all' inverso. L' Autore ha poi ritrovato un' altra misteriosa relazione tra il magnetismo terrestre e i periodi barometrici. Seguendo con attenzione le oscillazioni diurne dell' ago di declinazione, trovasi che manifestano in 24 ore tre massimi e tre minimi allontanamenti dal meridiano astronomico. Uno dei tre massimi è il maggiore di tutti, e uno dei tre minimi è il minore di tutti, in modo che l' oscillazione diurna è la differenza tra la deviazione massima assoluta, e la deviazione minima assoluta. Per esempio in Ottobre, l' ago magnetico di declinazione ha la prima massima deviazione, avvicinandosi ad Ovest, alle 2 p. m. Torna indietro, e alle 7 p. m. giunge alla prima minima deviazione, avvicinandosi a Nord. Ri-

Digitized by Google

torcendo cammino, alle 11 p. m. arriva a una seconda massima deviazione avvicinandosi ad Ovest, dopo la quale, tornando indietro, alle 2 a. m. perviene a una seconda minima deviazione, avvicinandosi a Nord. Gradatamente di nuovo ritorce cammino, e giunge alle 5 a. m. a una terza massima deviazione, avvicinandosi ad Ovest, dopo la quale, tornando indietro arriva alle 8 a. m. alla terza minima deviazione, avvicinandosi a Nord. Se si calcolano le curve che riuniscono questi sei istanti, uno per uno, in tutto il corso dell' anno, trovasi che quattro di tali sei curve sono identiche a quella dell' andamento annuale della pressione atmosferica.

Adunanza delle Sezioni di Scienze e di Lettere

26 Gennaio 1883.

Il Comm. Prof. VACCÀ, Direttore della Sezione di Scienze, apre la seduta commemorando la vita, gli scritti, le virtù dei Soci defunti Prof. LUIGI BRUNI e Prof. GIOACHINO SERENI.

Indi il prof. FRANCIOSI, socio permanente e Bibliotecario, legge un suo nuovo Carme, intitolato « Alfa e Omega », onde i più notevoli, tra molti Carmi già pubblicati da lui han compimento e lume; tanto quelli ispirati dallo studio amoroso della Natura, come: *Le bellezze del firmamento, La Luce, L' Aria, La Parola del Cosmo*, quanto quelli, che prendon vita dalla considerazione dello spirito umano in sè e nella sua storia, come: *L' Amore, Le meraviglie del pensiero. L' anima nei segreti della coscienza, Il Volere, Il Sacrificio.* Ciò che prima l' Autore aveva salutato di lontano ne' suoi Canti giovenili « La Verità » e « La Bellezza », poi più da presso nell' *Invisibile* e negli *Amori dell' Idea*, qui porge argomento a concezione più ardita e più intima, ove il Poeta, rappresentando visioni e dolori dell' anima sua, pur si fa interprete della coscienza umana e insieme, benchè men direttamente, del verbo delle cose, testimonio (chi voglia intenderlo) di Valore e d' Intelligenza infinita. Però non senza ragione questo Carme afferma di sè:

« . . Tutto io sono: l'aurora e la speranza;
La vision d' Omero e l' oceàno;
Le primavere della terra e i cieli
Germinanti di stelle; il vivo lampo
Degli occhi e del pensiero.... »

Digitized by Google

Adunanza della Sezione di Scienze

9 Marzo 1883.

Il socio Prof. Luigi Olivi legge una memoria sulla inviolabilità degli agenti diplomatici. Esposta la importanza di una trattazione scientifica dell' argomento delle prerogative degli agenti diplomatici, il socio accerta essere prima fra esse l' inviolabilità. Ne traccia il cammino storico dai tempi remoti insino a noi, rilevando come al carattere religioso siasi in essa a poco a poco sostituito il carattere giuridico, per ciò che spetta il diritto positivo degli Stati. Accenna ai contatti e ai rapporti fra il contenuto di quella prerogativa e l' indole propria delle relazioni internazionali nei diversi periodi cronologici, e spiega coll' aiuto di questi criteri come l' immunità degli agenti diplomatici dalle leggi e dal foro del luogo della missione, dovesse apparire il naturale prodotto dell' inviolabilità.

Tracciato questo fondo storico, ch' egli ritiene indispensabile ad una retta intelligenza delle dottrine scientifiche, il socio si limita ad esporre tre delle principali controversie relative alla inviolabilità. La prima si riferisce alla sua base giuridica, la seconda alla sua natura di privilegio, la terza alla sua estensione sul territorio degli Stati che l' agente diplomatico attraversa per recarsi al luogo della missione.

Rileva particolarmente le teoriche del Grozio e de' suoi seguaci, e le pone a confronto con quelle degli avversari, accertando i rapporti di ciascheduna coi sistemi politici e scientifici del tempo; dispone a battaglia le schiere dei combattenti, indicando le ragioni colle quali gli uni e gli altri potevano respingere gli attacchi; fa scorgere poi la nuova luce che i progressi scientifici sparsero su quelle dottrine, e lo spuntare da esse di una novella teorica meglio rispondente agli odierni rapporti fra gli Stati, e alle condizioni attuali della scienza.

Adunanza della Sezione d' Arti

1.° Maggio 1883.

Il socio attuale conte Luigi Francesco Valdrighi presenta un suo voluminoso lavoro intorno a' — *Fabbricatori d' istrumenti armonici* — e per saggio, dà lettura della prefazione che lo precede.

Digitized by Google

Una breve storia della « *Violineria Modenese, antica e moderna* » da lui pubblicata nel 1878 fu l'origine di questo molto più serio libro, il quale, cominciato dal voler completare le ricerche liutaresche suenunciate, lo ha portato a formare un — *Catalogo di liuteria universale* —; cui aggiunse più centinaia d'indicazioni sulla costruzione degli altri strumenti da tasto, da fiato, ed a percussione, su' fabbricatori di corde armoniche, su' scrittori di strumentografia e possessori o collezionisti di musica. Detto poi dello stato presente dell'arte de' liutari o violinari, viene, per la intrinseca ragione dell'opera, a discorrere della storia della fabbricazione degli strumenti, specie di quelli *ad arco*, da' primi tempi ai giorni nostri, partitamente segnandone tutte l'epoche, le scuole e le subscuole. Il disserente divise la sua copiosa memoria in tre sezioni: — il catalogo — le note esplicative storico-biografiche — i documenti, tratti dall'Archivio di Stato —. Di questi tutti altissimo è l'interesse musicale; ma uno ve n'ha riguardante *Parisina*, la Marchesana di Ferrara, dal quale apparirebbe che l'*arpa* della quale ella si dilettava sia stata *galeotta* per essa e pel figliastro Marchese Ugo. Il Valdrighi ha chiusa le sua lettura esprimendo la speranza — che questa nuova compilazione chiami l'aiuto dei suoi colleghi in strumentografia a compierla in seguito colle aggiunte immanchevoli in simile materia di statistica archeologico-musicale, e vólto loro un saluto, ripete il testo latino, apposto al cominciar delle parole sue prodromatiche — « *Colligite..... fragmenta, ne pereant!* » —

Adunanza della Sezione di Scienze

3 Maggio 1883.

Il socio permanente prof. D. Ragona presenta, in nome del socio corrispondente professore A. Favaro, una scrittura inedita di Benedetto Averani, noto letterato fiorentino del secolo XVII, nella quale vien difeso Galileo Galilei dalle accuse mosseglie in materia del moto della Terra, e legge una pregevole illustrazione del Favaro sul manoscritto dello Averani.

Questa scrittura, già nota al Venturi, non aveva peranco richiamata la attenzione di alcuno fra i moderni cultori degli studi galileiani, ed il Favaro ne ravvisa il motivo nella forma data dall'Averani al suo lavoro, la quale ricorda i famosi *Ragguagli di Parnaso* del Boccalini. E quantunque alcuni degli argomenti portati dall'Averani in favore di Galileo siano tutt'altro che in perfetta armonia col nuovo indirizzo dato dal

Digitized by Google

sommo filosofo allo studio della natura, pure la presente scrittura apparisce cionondimeno importante, poichè in essa si scorge un fedele riflesso delle opinioni che intorno a Galileo, ed alla dottrina da lui bandita, correvano fra gli studiosi nella seconda metà del decimosesto secolo.

Della presente scrittura si conoscono due codici, nessuno de' quali è autografo; l'uno sta nella preziosa collezione dei Manoscritti Galileiani, oggidì nella Biblioteca Nazionale di Firenze, l'altro nella Biblioteca Universitaria di Pisa. Il FAVARO si valse d'ambedue, scegliendo nel caso di varianti la versione da lui stimata migliore.

Adunanza della Sezione di Scienze

22 Maggio 1883.

Il socio attuale prof. cav. CARRUCCIO, facendo seguito ad altre comunicazioni, riferisce intorno alle notevoli aggiunte fatte non solo alla collezione malacologica, ma a quella degli Antropodi mercè i doni di molluschi e crostacei portati dall'America del Sud, per l'Istituto Anatomo-Zoologico di questa R. Università, dall'egregio medico della R. Marina, dott. VINCENZO RAGAZZI. Il pregio delle aggiunte proviene tanto dal numero degli esemplari delle specie, molte delle quali vengono per la prima volta ad essere rappresentate nella collezione generale, quanto dall'essere al presente tutte le specie convenientemente studiate. Per le diagnosi scientifiche il Relatore ringrazia assai i solerti suoi collaboratori, cioè la distinta signora marchesa Marianna Paolucci, il prof. comm. Targioni-Tozzetti di Firenze, ed il dott. Picaglia di Modena.

Il prof. CARRUCCIO avverte che i Molluschi appartengono a 4 classi: a quella dei *Cefalopodi*, *Gasteropodi*, *Brachiopodi* e *Lamellibranchiati*, delle quali sono rappresentate 37 famiglie, 78 generi e 203 specie, con un totale di circa mille duecento esemplari; non compresi quelli della classe dei Crostacei, di cui sono rappresentate 10 diverse famiglie con 56 specie. Fra queste il Relatore mostra un magnifico esemplare di *Lithodes antarctica*, di cui fa notare la particolare importanza. Mostra inoltre esemplari notevolissimi di conchiglie dei generi *Murex*, *Capraea*, *Nactica*, *Bulimus*, *Mytilus* e *Venus*. Dà termine il prof. CARRUCCIO col comunicare all'Accademia una corrispondenza, ricevuta il giorno stesso da Porto Said, nella quale il dott. cav. RAGAZZI, imbarcato a bordo della R. Cannoniera la *Cariddi*, espone una quantità di osservazioni assai importanti ch'egli ha già potuto fare, insieme a pregevoli raccolte che pure intende donare alla patria Universitaria.

Digitized by Google

Adunanza della Sezione di Scienze

20 Maggio 1883.

Il socio attuale prof. Pio Foà, espone lo stato attuale della scienza relativamente alla dottrina della coagulazione del sangue. Indi passa a descrivere una lunga serie di esperienze da lui eseguite, colla collaborazione del dott. Pellacani, già aiuto d'Anatomia Patologica di questa Università.

Dalle dette esperienze risulta, che i visceri freschi godono delle proprietà di coagulare il fibrinogeno del sangue, quando sieno introdotti nelle vene degli animali, allo stato di diluzione acquosa. Una tale proprietà è dovuta alla presenza nei visceri appena morti, di una grande quantità di fermento fibrinogeno. Gli autori dimostrarono, che il fermento si trova nei visceri, affatto indipendentemente dal sangue in esse circolante, epperò è dovuto alla morte degli elementi anatomici costituenti i visceri stessi.

Contrariamente all'opinione generalmente accettata finora, gli autori ammettono quindi che il fermento non sia un prodotto dei globuli bianchi del sangue soltanto, ma anche di molti altri elementi anatomici. Inoltre gli autori studiarono a lungo gli effetti tossici del fermento fibrinogeno nell'organismo animale, dal quale ottennero dei risultati che sono quasi identici a quelli della infezione putrida.

Da tali osservazioni sono essi indotti a ritenere, che i fenomeni morbosi che si riassumono col nome di setticoemia, non sono dovuti solo al veleno putrido, ma anche a tutti quei veleni, che introdotti nel sangue, ne distruggono rapidamente gli elementi, sviluppando così all'improvviso una grande quantità di fermento fibrinogeno.

Finalmente gli autori narrano di aver trovato un tossico tutto parcolare delle capsule surrenali, la cui azione è analoga a quella del curaro, e che non si trova negli altri visceri freschi.

Adunanza della Sezione di Scienze

30 Giugno 1883.

Il socio attuale prof. Manfredi legge una sua comunicazione sulla congiuntivite jequiritica e sulla sua efficacia nella cura del tracoma e del panno corneale.

Digitized by Google

In essa l'A. tocca tre punti:

1.° lo studio clinico e sperimentale della infiammazione congiuntivale suscitata dal jequiriti:

2.° lo studio del mezzo anche sotto il punto di vista del principio attivo determinante questa infiammazione:

3.° l'efficacia di questa infiammazione nella cura del tracoma e del panno corneale.

L'A. esperimentò su occhi sani di coniglio e su occhi umani ammalati, adoperando per pennellature congiuntivali le macerazioni a freddo di 24 ore, feltrate, di polvere dei semi decorticati, all' 1½, all' 1, al 2%, e l'infiammazione non mancò mai, e così caratteristica da meritare secondo l'A. la qualificazione di *Congiuntivite Jequiritica.*

Questa infiammazione ritrae dei caratteri fisionomici dei primi stadii della congiuntivite blenoroica, crupale, e talora anche della difterica, senza presentarne che eccezionalissimamente la gravità.

In quanto alla intensità, l'infiammazione suscitata sarebbe in genere in rapporto colla titolazione del mezzo e col numero delle sedute di pennellatura.

Questa intensità poi scema sulle congiuntive che hanno già subito un primo trattamento.

In rapporto al secondo obiettivo, — studio del mezzo anche dal punto di vista del principio suo attivo, — per una serie progressiva di esperimenti l'A. venne a stabilire che per la perfetta cottura dei semi, come per la semplice bollitura delle relative macerazioni, prima constatate attivissime, quelli e queste perdono completamente la loro proprietà.

Adoperò inoltre, e trovò attivissima e veramente pericolosa, la fina polvere del seme impiegata per ispolverature direttamente sulla congiuntiva; dopo anche protratta macerazione nell'etere la polvere di semi di jequiriti conserva la sua proprietà.

L'attività delle macerazioni del seme sembra diminuire col loro invecchiare.

Il liquido di lavatura dei filtri asciutti, che servirono a feltrare le macerazioni che già avevano subito la filtrazione preparatoria, si trovò pure efficace a determinare la speciale congiuntivite; come pure le macerazioni stesse ripetutamente feltrate.

Attiva infine si trovò la macerazione in glicerina.

Negative riuscirono le prove sperimentali fatte su di alcuni prodotti ottenuti chimicamente dal seme.

I ripetuti accurati ed insistenti tentativi di innesto congiuntivale, da coniglio a coniglio, da uomo a coniglio, da uomo a uomo, dei pro-

Digitized by Google

dotti di questa speciale congiuntivite, riuscirono costantemente affatto negativi.

Egli si è per questo soprattutto che l' A. non saprebbe ancora abbandonare affatto la ricerca chimica del principio attivo, per darsi alla ricerca microscopica e sperimentale dei microbi possibili quali determinatori di questa speciale infiammazione.

In rapporto poi all' ultimo obiettivo — *efficaccia della congiuntivite jequiritica nella cura del tracoma e del panno corneale* —, l' A. dà uno specchietto numerico degli individui trattati, e dei risultati avuti; da cui appare che su 69 occhi curati si ebbero 18 guariti, 28 tuttora in osservazione, 20 risultati negativi, e 3 insuccessi, ciò che equivale al 26% di guarigioni.

Questo contingente di buoni risultati, non disprezzabile già per chi per poco conosca la gravità della così detta congiuntivite granulosa, con ragionamenti ed induzioni speciali, tecniche, lusingasi l' A. possa notevolissimamente aumentare per la partecipazione non solo ragionata di molti dei casi tuttora in osservazione, ma eziandio di molti dei negativi per opera di trattamenti ulteriori.

In fine, dopo di aver accennato alle forme di tracoma e di panno corneale in cui la macerazione di jequiriti mostrò la sua maggiore efficaccia, conchiude l' A. dicendo che dopo tutto basterebbe già il 26% di buoni risultati a mantenere nel debito onore la congiuntivite jequiritica tra i mezzi da tentarsi con fondamento nella cura del tracoma e del panno tracomatoso.

Adunanza della Sezione di Lettere

30 Giugno 1883.

Il socio cap. Benedetto Malmusi aggiunge altri particolari sui manoscritti arabi dell' Estense e specialmente su quelli che trattano di medicina; de' quali la nostra Biblioteca è ricca in confronto delle altre del Regno.

Per la stretta connessione fra i manoscritti delle due lingue sorelle, araba ed ebraica, crede dover parlare del catalogo dei Codici ebraici dell' Estense compilato dal signor Salomone Jona Rabbino maggiore; e lo dice lavoro di grande interesse per gli studiosi di cose ebraiche, importantissimo poi per l' estesa ed erudita illustrazione che vi si legge sull' opera intitolata *Or Jakar*, Luce preziosa; della quale, secondo in sig. Jona, l' Estense avrebbe l' unico esemplare completo. Dice inoltre che il

Digitized by Google

catalogo stesso ebbe già l'onore di una traduzione in tedesco; la quale fu pubblicata nel *Jüdische Centralblatt* di Belovar; ed augura che anche in Italia sia presto dato alle stampe dal R. Ministero della Pubblica Istruzione che stà pubblicando i cataloghi dei codici orientali delle Biblioteche del Regno.

Finalmente legge la traduzione da lui fatta di due brevi scritti arabi di medicina, che si trovano in fine d'altro codice arabo e che già passarono inosservati e sono la causa del ritornare ora sull'argomento dei codici arabici. Questi due opuscoli sono entrambi attribuiti al medico arabo Mesue e trattano l'uno d'Uroscopia e l'altro del Polso.

Adunanza della Sezione di Scienze

9 Luglio 1883.

Il socio attuale prof. MANFREDI legge una nuova comunicazione sullo studio suo antecedente, cioè sui semi dell'*Abrus precatorius* o Jequiriti.

In questa egli dice che dopo la pubblicazione degli estratti della sua antecedente comunicazione, gli pervenne nel numero di Giugno del periodico speciale il *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, il sunto di un lavoro interessantissimo in proposito, uscito nella *Wiener Mediz. Wochensch.*, Numeri di Aprile-Maggio, del prof. Sattler di Erlangen, lavoro prima a lui perfettamente sconosciuto. Questo ha per iscopo speciale la ricerca e dimostrazione del principio attivo.

Lieto della coincidenza fino ad un certo punto dei risultati, per quanto quelli dell'uno accennino indirettamente alla possibilità, quelli dell'altro a dimostrare direttamente la realtà della natura microbica del principio attivo dei semi accennati, il Manfredi crede oramai di mettere termine al suo studio su questo punto, non senza prima però comunicare e fissare sommariamente i risultati ultimi delle sue ricerche sul medesimo.

Questi sono:

1.° L'assoluto e costante risultato negativo avuto da una lunga serie di tentativi di innesto della congiuntivite jequiritica, già accennato e stabilito nella prima comunicazione, per quanto contraddetto nell'accennato lavoro dal Sattler.

2.° La perfetta attività della macerazione dell'1 di polvere di semi per 100 di soluzione fenica all'1%.

3.° L'attività pure perfetta della macerazione all'1 di detta polvere per 100 di soluzione borica al 4%.

Digitized by Google

Sono questi tre fatti, queste tre premesse che, fino ad un certo punto accennando ad escludere la probabilità della natura microbica del principio attivo, avrebbero condotto il prof. MANFREDI a battere prima la via degli esperimenti per la ricerca di un principio attivo chimico.

4.° L' attività perfetta delle macerazioni in glicerina.

5.° Inoltre la macerazione di polvere jequiritica in glicerina, previamente feltrata e limpidissima, trattata separatamente con soluzioni all' 1 % di tannino, di deutocloruro di mercurio, e di acetato di piombo, immediatamente si intorbida, per residuarne un precipitato tanto più sensibile, evidente e copioso, andando dall' ultimo al primo di questi tre reagenti.

6.° Nello stesso modo della macerazione in glicerina, per quanto meno sensibilmente, si comporta con questi tre reagenti la macerazione filtrata di polvere jequiritica in alcoole assoluto.

7.° Il precipitato risultante dal trattamento della glicerina di macerazione col tannino non riesce totalmente solubile nell' acqua, e questa soluzione instillata nel sacco congiuntivale di coniglio si mostra perfettamente attiva.

8.° La glicerina poi di macerazione, dopo completo trattamento col tannino, cioè dopo che per questo non dà più precipitato alcuno, feltrata ed instillata nel sacco congiuntivale risultò ancora leggermente attiva.

Digitized by Google

OPERE INVIATE ALLA R. ACCADEMIA

nell' Anno 1883

I.

Istituti, ec.

AMSTERDAM. . *Koninklijke Akademie van Wetenschappen.* — **Verhandelingen,** Afd. Natuurkunde, Deel. XXII, 1883 — Afd. Letterkunde, Deel. XV, 1883. — **Verslagen en Mededeelingen** — Afd. Natuurkunde. Tweede Reeks, Deel. XVII, 1882. — Afd. Letterkunde. Tweede Reeks, Deel. XI, 1882. — **Processen - Verbaal** van de gewone Vergaderingen. Afdeeling Natuurkunde van Mei 1881 tot en met April 1882. — **Naam - en Zaakregister** op de Verslagen en Mededeelingen. Afdeeling Letterkunde Deel. I-XII, 1882. — **Jaarboek** voor 1881.

AUXERRE . . . *Société des Sciences Historiques et Naturelles de l' Yonne.* — **Bulletin**; Année 1881, 35.e volume; Année 1882, 36.e volume.

BARCELLONA . *Real Academia de Ciencias Naturales y Artes.* — **Memorias,** 2.ª Epoca; T. I, N.os 6.° 1882, 7.° 1883. — **Acta** de la Sesion inaugural 1883-1884.

BERLINO . . . *K. Preussische Akademie der Wissenschaften.* — **Abhandlungen,** aus dem Jahre 1882. — **Sitzungsberichte,** XXXIX-LIII, 1882, I-XII, XIV *(duplicato)*, XVI-XXXVII, 1883.

» . . . *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* (von Carl Ohrtmann). Jahrgang 1880; Band XII, Heft 3, 1883: Jahrgang 1881; Band XIII, Heft 1, 2, 1883.

BERNA. . . . . *Schweizerische Naturforschende Gesellschaft.* — **Verhandlungen,** 65 Jahresversammlung in Linthal, 1882. — **Jahresbericht,** 1881-82. Glarus, 1882.

BESANÇON. . . *Société d' Émulation du Doubs.* — **Mémoires,** 5.me Série, T. VI, 1881.

Digitized by Google

BOLOGNA . . . *Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna.* — **Memorie,** Serie 4.ª, T. III, fasc. III e IV, 1882; T. IV, fasc. I, II, III, 1883. — **Rendiconto** delle Sessioni. Anni 1881-82, 1882-83.

» . . . *Società Medico-Chirurgica.* — **Bullettino,** delle Scienze Mediche, Vol. X, Novembre e Dicembre 1882; Vol. XI, XII, 1883.

» . . . *Collegio degli Ingegneri ed Architetti di Bologna.* — Quote altimetriche di alcuni punti della provincia di Bologna. Bologna, 1883.

BORDEAUX. . . *Société des Sciences Physiques et Naturelles de Bordeaux.* — **Mémoires,** 2.e Série, T. IV, pag. I-XLVI, 461, 462, T. V, Cahiers, 1, 2, 1882.

BOSTON . . . . *American Academy of Arts and Sciences.* — **Memoirs,** Centennial volume. Vol. XI, Part I, Cambridge, 1882.

» . . . . *Boston Society of Natural History.* — **Memoirs,** Vol, III, N.r IV, V, 1882. — **Proceedings,** Vol. XX, Part IV, 1881; Vol. XXI, Parts I-III, 1881-82.

BRUSSELLES. . *Académie R. de Médecine de Belgique.* — **Bulletin,** 3.me Série, T. XVI, N.os 10, 11, 1882; T. XVII, N.os 1-12, 1883.

» . . *Société Belge de Microscopie.* — **Annales,** T. IV (1880), 1882. — **Bulletin,** T. IX, N.os III-XI, 1883; T. X, Nos, I, II, 1883.

BUENOS AIRES. *Sociedad Cientifica Argentina.* — **Anales,** T. XIV, Entrega 4-6, 1882; T. XV, XVI, 1883.

CAMBRAI . . . *Société d' Émulation.* — **Mémoires,** T. XXXVIII, 1882.

CHERBOURG . . *Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques.* — **Mémoires,** 3.me Serie, T. III, 1881. — **Catalogue de la Bibliothèque,** Première Partie 2.e Édition, Janvier 1881.

COPENAGHEN . *Académie Royale de Copenhague.* — **Mémoires,** 6.me Série, Classe des Sciences, Vol. I, N.os 6-8; Vol. II, N.os 3-5. — **Bulletins,** 1882, N.os 2, 3; 1883, Nos 1, 2.

DIJON . . . . . *Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres.* — **Mémoires,** 3.e Serie, Tome 7.me, 1881-82.

DRESDA . . . . *Verein für Erdkunde.* — **Jahresbericht,** XVIII-XX, 1883.

DUBLINO . . . *Royal Irish Academy.* — **Transactions.** — Science; Vol. XXVIII, N. XI-XIII, 1882-83. — Polite Literature and Antiquities; Vol. XXVII, N. V, 1882. — **Proceedings.** — Science; Vol. III, Ser. II, N.os IX, X, 1882-83. — Polite Literature and Antiquities; Vol. II, Ser. II, N. 4, 1883.

» . . . . . *Royal Dublin Society.* — **Scientific Transactions.** Series II, Vol. I, N. XV-XIX, 1882; Vol. II, N. II, 1882. — **Scientific Proceedings.** New Series, Vol. III, Part V, 1882.

FILADELFIA . . *American Philosophical Society held at Philadelphia, for promoting useful knowledge.* — **Proceedings,** Vol. XIX, N. CIX, 1881; Vol. XX, Nos CXI, CXII, 1882.

Digitized by Google

FILADELFIA . . *Historical Society of Pennsylvania.* — **The Pennsylvania Magazine** of History and Biograpy; Vol. V, N^os^. 3, 4, 1881; Vol. VI, N^os^. 1-4, 1882. — Proposed Removal to Philadelphia of the Remains of William Penn. Report of Mr. Harrison George L. Distributed by the Historical Society of Pennsylvania. Philadelphia, 1882. — Passages from the life and writings of William Penn. Philadelphia, 1882.

FIRENZE . . . *R. Accademia della Crusca.* — **Atti.** Adunanza Pubblica del 26 di Novembre 1882. Firenze 1883. — **Vocabolario.** Quinta impressione; Vol. V, fasc. I.

» . . . *R. Istituto di Studi Superiori pratici e di perfezionamento.* — **Pubblicazioni.** Sezione di Scienze Fisiche e Naturali; Vedi Luciani Luigi. — Sezione di Filosofia e filologia. Accademia Orientale; Vedi Puini Carlo. — Sezione di Medicina e Chirurgia; Vedi Filippi Angelo. — Collezione Scolastica; Vedi Paoli Cesare. — Archivio della Scuola d'Anatomia Patologica diretto dal Prof. Giorgio Pellizzari; Vol. II, 1883.

FRIBURGO . . . *Naturforschende Gesellschaft zu Freiburg i. B.* — Festschrift der 56 Versammlung Deutscher Naturforscherer und Aerzte, 1883.

GENOVA. . . . *Società Ligure di Storia Patria.* — **Atti,** Vol. XVI, 1882.

» . . . . *Museo Civico di Storia Naturale* — **Annali,** Vol. XVIII, 1882-83; Vol. XIX, 1883.

» . . . . *Commissione incaricata di accertare lo stato attuale della Porta di Sant' Andrea, ecc.* — La porta Soprana di Sant' Andrea. Genova, 1882.

GINEVRA . . . *Institut National Genèvois.* — **Bulletin,** T. XXIV, 1882; XXV, 1883.

» . . . *Société de Physique et d' Histoire Naturelle.* — **Mémoires;** T. XXVIII, 1.re Partie, 1882-83.

GLASGOW . . . *Geological Society of Glasgow.* — **Transactions;** Vol. VII, Part I, 1883.

GOTTINGA . . . *K. Gesellschaft der Wissenschaften und Georg-Augustus-Universität zu Göttingen.* — **Nachrichten,** 1882.

HELSINGFORS . *Societas pro Fauna et Flora Fennica.* — **Notiser,** Ny Serie, 5 Häftet.

LIEGI . . . . . *Société Géologique de Belgique.* — **Annales,** T. VIII, 1880-1881; Liege 1881-82. — Adresse aux Chambres Législatives au sujet de la Carte Géologique de la Belgique, 1883.

LINTHAL . . . Vedi Berna.

LIONE . . . . . *Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.* — **Mémoires.** Classe des Sciences, Vol. XXV, 1881-82. Classe des Lettres, Vol. XX, 1881-82.

LONDRA . . . . *London Mathematical Society.* — **Proceedings,** N^os^. 193-210, 1882-83.

Digitized by Google

LONDRA . . . . *British Association for the Advancement of Science.* — **Report,** of the 52 Meeting held at Southampton in August 1882. London, 1883.

LUCCA . . . . . *R. Accademia Lucchese di Scienze, Lettere ed Arti.* — **Atti,** T. XXI, 1882.

LUSSEMBURGO. *Institut R. G.-D. de Luxembourg.* — **Publications,** Section Historique. Année 1883; XXXVI, (XIV).

MADISON WIS. *Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters.* — **Transactions,** Vol. V, 1877-81. Madison Wis, 1882.

MELBOURNE . *Royal Society of Victoria.* — **Transactions and Proceedings,** Vol. XIX, 1883. — **Government Botany** for the Colony of Victoria: — Systematic Census of Australian Plants — by Baron Ferd. von Müller; Melbourne, 1882.

MEXICO . . . . *Observatorio Asironómico Nacional de Tacubaya para el año de 1884* (Año IV).

MILANO . . . . *R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.* — **Memorie.** — Classe di Scienze Matematiche e Naturali: Vol. XV (VI della Serie III) fasc. I, 1883. — Classe di Lettere e Scienze morali e politiche; Vol. XIV (V della Serie III) fasc. III, 1882; Vol. XV (VI della Serie III) fasc. I, 1883. — **Rendiconti,** Serie II: Vol. XVI, fasc. I-XVII, XVIII (duplicato), XX, 1883.

» . . . . *R. Osservatorio di Brera,* — **Pubblicazioni,** N.ri XVII, XXII, XXIII, 1882-83. — Vedi Fornioni, Frisiani, Pini, Schiaparelli, Venturi.

» . . . . *Accademia Fisio-Medico-Statistica.* — **Atti,** Serie IV, Vol. I, 1883.

» . . . . *Annuario Scientifico ed Industriale.* — Anno 19.° 1882. Milano 1883.

MODENA. . . . *Consiglio Provinciale.* — **Atti,** 1882. Modena, 1883.

» . . . *Consiglio Comunale.* — **Atti,** 1881-82. Modena, 1883.

» . . . *RR. Deputazione di Storia Patria.* — Per le Provincie dell'Emilia. — **Atti e Memorie,** Nuova Serie, Vol. VII, Parte II, 1882. — Per le Provincie Modenesi e Parmensi. Serie III, Vol. I, Parte I, e II, 1883.

» . . . *Regia Università degli Studi.* — **Discorso Inaugurale e Annuario Accademico,** 1882-83.

» . . . *Società dei Naturalisti.* — **Memorie,** Serie III, Vol. I, 1883.

» . . . *Società d' Incoraggiamento per gli Artisti della Provincia di Modena.* — **Albo del VI Triennio 1879-81.** Modena 1882.

MOMPELLIERI . *Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.* — **Mémoires.** Section des Lettres, Tome VII. I.er fasc. 1882.

MONACO. . . . *K. Bayerische Akademie der Wissenschaften.* — **Abhandlungen.** — Mathematisch-Physikalische Classe; XIV Bd. II Abth. 1883. — Historische Classe; XVII Bd. I, II, III, Abth. 1883. — Philosophisch-Philologische Classe; XVI, Bd. III Abth. 1882. —

Digitized by Google

Sitzungsberichte. — Mathematisch-Physicalische Classe; 1883, Heft I-II. — Philosophisch-Philolog. und Historische Classe; 1882 Bd. I, Hefte I-III; Bd. II, Heft I-III; 1883 Bd. I, Heft I-II. — Vedi Kuhn, Stieue, Völfflin.

MONACO. . . . *K. Sternwarte bei München.* — **Meteorologische und Magnetische Beobachtungen**, 1882 (duplicato).

MONCALIERI. . *Associazione Meteorologica Italiana.* — **Bullettino Decadico** pubblicato per cura dell' Osservatorio Centrale del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Anno XI, 1881-82, N.ri 9-12; Anno XII, 1882-83, N.ri 1-8. — **Bollettino Mensuale** (pubblicato come sopra). Serie II, Vol. II, N.ri 7-12, 1882; Vol. III, N.ri 1-8, 1883.

MONTREAL . . *American Association for the advancement of Science.* — Thirty-first Meeting; at Montreal, August, 1882. — **Programme.** Montreal 1882. — **Sessions**; 24, 25, 28, 29, 30 August. — **Hand-book** for the city of Montreal and its environs, prepared for the Meeting. Montreal, 1882. — Vedi avanti SALEM; e, fra gli Autori, Mollie B.

MOSCA . . . . *Société Impériale des Naturalistes de Moscou.* — **Bulletin**, Années 1881, N. 4; 1882, Nos 1-4; 1883, N. 1. — **Table Générale** etc. 1829-1881. — **Beilage zum Bulletin.** Meteorologische Beobachtungen aufgeführt am Meteorologischen Observatorium der Landwirthschaftlichen Akademie zu Moscau von B. E. Bachmetieff: 1882, 1, 2 Halfte.

» . . . . *Société Impériale Archéologique de Moscou.* — **Publications**, T. IX, N.os II, III: Moscou 1883.

NANCY . . . . *Académie de Stanislas.* — **Mémoires**, CXXXIe Année, 4.me Série, Tome XIII, 1880 (1881).

NIMES. . . . . *Académie de Nimes.* — **Mémoires**, VII,e Sèrie, Tome III, Année 1880 (1881).

PADOVA . . . . *Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali.* — **Atti**, fasc. I, 1882; fasc. II, 1883, Vol. VIII. – **Bullettino**, Tomo II, N. 3 e 4, 1883.

PALERMO . . . *Società Siciliana per la Storia Patria.* — **Archivio Storico Siciliano.** Nuova Serie, Anno VII, fasc. I-IV, 1883; Anno VIII, 1883. — **Documenti** per servire alla Storia di Sicilia. Prima Serie: Diplomatica; Vol V, fasc. IX-XI, 1883. Seconda Serie; Fonti del Diritto Siculo; Vol. III, fasc. I, 1883.

PARIGI . . . . *Société Nationale des Antiquaires de France.* — **Mémoires**; 5.e Série, Tome 1.r 1880; Tome 2.e 1881.

» . . . . *Société des Études Historiques.* — L' **Investigateur**; Journal de la Société des Études Historiques: XLVIII.me Année, 1882; et Livraison Supplémentaire, 1882.

Digitized by Google

PARIS . . . . . *Société des Ingénieurs Civils.* — **Mémoires et Compte Rendu:** IV Série; 1882, N.os 11, 12; 1883, N.os 1-10. — **Résumés** des Procès-Verbaux des Séances; Année, 1883. — **Annuaire** de 1883.

» . . . . . *Association Française pour l' Avancement des Sciences.* — Congrès d' Alger, 1881.

PIETROBURGO . *Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.* — **Mémoires.** VII.me Série, T. XXX, N.os 6-11, 1882; T. XXXI, N.os 1-4, 1883. — **Bulletin.** T. XXVIII, N.os 2, 3, 1883. — Vedi Auwers, fra gli Autori.

» . *Société Physico-Chimique Russe à l' Université de St. Pétersbourg.* — **Journal.** Tome XIV, N.° 9, 1883; XV, N.os 1-9, 1883.

PISA . . . . . *Società Toscana di Scienze Naturali.* — **Atti. Memorie,** Vol. V, fasc. 2, 1883. — **Processi Verbali,** Vol. III, Adunanze del 2 Novembre 1882 e 1 Luglio 1883.

» . . . . . *Scuola Normale Superiore di Pisa.* — **Annali.** Scienze Fisiche Matematiche, Vol. III, 1883

PRAGA . . . . . *K. Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften.* — **Abhandlungen,** VI Folge, XI Bd. 1881-82. — **Sitzungsberichte,** Jahrgang 1881. Prag. 1882. — **Jahresbericht,** 1881.

PUY (LE) . . *Société d' Agriculture, Sciences, Arts et Commerce Du Puy.* — **Annales,** T. XXXII (1872-75), 1877; XXXIII (1876-77), 1882.

RIO JANEIRO . *Museu Nacional do Rio De Janeiro.* — **Archivos.** Vol. II, 1877; Vol. III, 1.° e 2.° trimestres 1878; Vol. IV, 1879 (1881); Vol. V, 1880 (1881). — Vedi anche Netto Ladislau, fra gli Autori.

» . *Observatoire Impérial de Rio De Janeiro.* — **Annales.** Tome I.r, 1882. — **Bulletin,** Astronomique et Météorologique, N.os 10-12, 1882; N.os 1-9, 1883.

ROMA . . . . . *Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio.* — **Codice di Commercio** del Regno d' Italia. Lavori preparatorii. Vol. I, Parte 1.a e 2.a; Vol. II, Parte 1.a e 2.a; Roma, 1883. — **Annali di Statistica.** Serie III, Vol. II-VIII, 1883. — **Indice Analitico** degli Annali di Statistica pel Decennio 1871-81 (1883). — **Censimento** della Popolazione del Regno d' Italia al 31 Dicembre 1881; Vol. II, Roma 1883. — **Popolazione.** Movimento dello Stato Civile; Anno XX, 1881. Introduzione Parte I, Parte II, 1882. — **Statistica** delle Cause di Morte. Anno, 1882; Roma, 1883. — **Statistica** dell' Istruzione pel 1880-81. Introduzione, 1883. — Proporzione degli Analfabeti al 31 Dicembre 1881; Bollettino N. 7, Maggio 1883. — **Statistica** Elettorale Politica. Elezioni generali politiche 29 Ottobre e 5 Novembre 1882; Roma 1883. — **Statistica** dei

Digitized by Google

Debiti Comunali e Provinciali per Mutuo al 31 Dicembre 1880 Roma 1883. — **Statistica** della Emigrazione Italiana nel 1882; Roma 1883.

ROMA . . . . . *Direzione Generale della Statistica.* — **Statistica** Giudiziaria Civile e Commerciale per l'anno 1880. — **Relazione** a S. M. del Ministro Guardasigilli. Roma 1883 (duplicata), — **Statistica** Giudiziaria degli affari Penali per l'anno 1880. Più un estratto dell' *Introduzione* del libro.

» : . . . . *Ministero di Grazia e Giustizia e Culti.* — **Codice Penale** del Regno d' Italia. Progetto presentato alla Camera dei Deputati nella tornata 26 Novembre 1883, con la Relazione Ministeriale; Roma 1883. — Allegati al Progetto del Codice Penale. Roma.

» . . . . . *Ministero dell' Interno.* — **Relazione** sugli Archivi di Stato Italiani, 1874-1882; Roma 1883.

» . . . . . *Ministero della Istruzione Pubblica.* — **Stato** del personale addetto alla Pubblica Istruzione del Regno d' Italia, al 31 Dicembre 1882. — **Bollettino Ufficiale**. Vol. VIII, 1882, N.ri 10-12, con Indice e due Appendici; Vol. IX, 1883, N.ri 1-10; con quattro Appendici.

» . . . . . *R. Accademia dei Lincei.* — **Atti**. Anno CCLXXIX; 1881-82. — Serie Terza. — **Memorie**. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali; Vol. XI-XIII, 1882. — **Transunti**, Vol. VII, fasc. 2-16, 1882; Vol. VIII, fasc. 1 e 2, 1883.

» . . . . . *Società Italiana delle Scienze.* — **Memorie** di Matematica e Fisica, Serie 3.ª, Tomo IV e V, 1882.

» . . . . . *R. Accademia Medica di Roma.* — **Bullettino**. Anno VIII, N.ri 8, 9; 1882. Anno IX, N.ri 1-6, 1883.

» . . . . . *Comitato di Sanità Militare.* — **Giornale di Medicina Militare**. Anno XXX, N. 12, 1882. Anno XXXI, Nri 1-11, 1883.

» . . . . . *R. Comitato Geologico d' Italia.* — **Bollettino**. Anno XIII; Vol. XIII, N.ri 1-12, 1882.

» . . . . . *Ufficio Centrale di Meteorologia Italiana.* — **Annali**. Serie II, Vol. III, Parte 1.ª e 2.ª, 1881.

» . . . . . *Società degli Spettroscopisti Italiani.* — **Memorie**. Vol. XI, Disp. 10-12, 1882; Vol. XII, Disp. I-II, 1883.

ROUEN . . . . *Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen.* — **Précis analitique des Travaux**, 1880-81 (1882); 1881-82 (1883).

SALEM . . . . . *American Association for the advancement of Science.* — Thirty-first Meeting, at Montreal. Vedi Montreal.

ST. LOUIS . . . *Academy of Sciences of St. Louis.* — **Transactions**. Vol. IV, N. 2, 1882.

Digitized by Google

ST. LOUIS . . . *Missouri Historical Society.* — **Publications.** N. 7. Annual Address of the President, Geo. E. Leighton. Jan. 16. 1883.

STOCCOLMA . . *Acta Mathematica. Zeitschrift herausgegeben von G. Mittag-Leffler;* N. I. Stockholm, 1882.

STRASBURGO . *Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg.* — Vedi fra gli *Autori:* Araskhaniantz, Beer, Behrens, Bonning, Büsgen, Cramer, Crohn, Dietz, Ebert, Erdmann E., Erdmann M., Ernst, Fabricius, Flechtner, Franz, Freund, Freymond, Galland, Goetz, Görtz, Gottstein, Halbfass, Hamburg, Hamburger, Hepp, Hettner, Himmelstern, Jayne, Kaerger, Kalkoff, Kap-Herr (von), Kauffmann, Kellerhoff, Kenge Osawa, Kohn, Kolbe, Konowalow, Körner, Kossinna, Kronecker, Landwehr, Larrinaga (de), Lehmann, Leupold, Liebe, Loeffler, Marx, Marzolph, Mauve, Mertz, Messner, Müllensiefen, Müller, Nega, Oettingen (von), Orth, Παγιδα, Pauls, Ploen, Pohl, Preuss, Rathgen, Reimann, Roeder, Rosenkränzer, Rudeloff, Sachs, Schenck, Schroeder F., Schroeder (von) W., Schwemer, Seligmann, Sering, Stamm, Stoy, Voigt, Vohsen, Voss, Warren, Winckelmann, Wolff, Wuest, Wüllner.

SYDNEY . . . . *Royal Society of New South Wales.* — **Journal and Proceedings,** 1881; Vol. XV. Sydney, 1882. — Vedi Richards.

» . . . . *Department of Mines New South Wales.* — **Annual Report** for 1880. Mines and Mineral Statistics. Sydney 1881. — Vedi Liversidge.

TOLOSA . . . . *Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse.* — **Mémoires.** VIII.me Série; T. IV, 1.er sémestre 1882 et 2.me sémestre 1883. — **Annuaire** pour 1882-83.

TORINO . . . . *R. Accademia delle Scienze.* — **Memorie.** Serie II, T. XXXIV, 1883.

» . . . . *R. Accademia di Medicina.* — **Giornale.** Anno XLV, 1882, N. 12; Anno XLVI, 1883, N.ri 1-7, 9-12. — **Relazione** sui titoli presentati dai concorrenti al 6.° premio Riberi intorno alla Fisio-patologia del sangue. Torino, 1883.

» . . . . *Società di Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino.* — **Atti.** Vol. IV, fasc. 2-4, 1883.

» . . . . *R. Istituto Tecnico Industriale e Professionale di Torino.* — **Annali.** Vol. XI, 1882-83

» . . . . *Esposizione Generale Italiana in Torino* 1884. — **Programmi.** Torino, 1882.

UPSAL. . . . . *Regia Societas Scientiarum Upsaliensis.* — **Nova Acta.** Series III, Vol. XI, Fasc. I, II; Upsaliae, 1881, 1883.

VENEZIA . . . *R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.* — **Memorie.** Vol. XXI, Parte III.

Digitized by Google

VERONA . . . . *Accademia di Agricoltura, Arti e Commercio di Verona.* — **Memorie**. Serie III, Vol. LIX, fasc. 1 e 2, 1882.

VICENZA. . . . *Accademia Olimpica.* — **Atti** 1.° e 2.° semestre 1881.

VIENNA . . . . *K. Akademie der Wissenschaften.* — **Sitzungsberichte**. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. — Erste Abth., LXXXV Band, I-V Heft, 1882. — Zweite Abth., LXXXV Band, I-V Heft, 1882; LXXXVI Band, I Heft, 1882. — Dritte Abth., LXXXV Band, I-V Heft, 1882; LXXXVI Band, I-II Heft, 1882. — Philosophisch-Historische Classe. C Band, I, II Heft, 1882; CI Band, I Heft, 1882. — **Register** zu den Bänden 81 bis 85 der Sitzungsberichte der Mathem.-Naturwiss. Classe: 1882. — **Almanach**, 1882. — **Archiv für Oesterreichische Geschichte** herausgegeben v. d. Akademie der Wissenschaften; LXIV Band, 1 Hälfte, 1882.

» . . . . *K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft.* — **Verhandlungen**. Jahrgang, 1882, XXXII Band; Wien 1883.

WASHINGTON . *United States Geological Survey.* — **Monographs**, II. Tertiary History of the Grand Cañon District by C. E. Dutton, 1882. — **Atlas** to accompany the Tertiary History of te Grand Cañon District. Washington, 1882 (XXIII *grandi Tavole*).

» . *United States Geographical Surveys West of the 100th Meridian.* — **Report** upon geological examinations in Southern Colorado and Northern New Mexico, 1878-79, by John J. Stevenson. Vol. III Supplement. Geology. Washington, 1881.

» . . *United States Naval Observatory* — **Washington Observations** for 1879. Appendix II. A Determination of the Semi-Diameter of the Moon 1877-79 by H. M. Paul; Washington, 1883. — The Parallax of α Lyrae and 61 Cygni by Asaph Hall; Washington, 1882.

» . . *Comptroller of the Currency.* — **Annual Report** to the first Session of the Forty-Seventh Congress of the United States. Washington, 1881.

» . . *Smithsonian Institution.* — **Annual Report** of the Board of Regents, for 1880; Wasington 1881. — **Miscellaneous Collections**. — List of Foreign Correspondents,, 1882.

YOKOAMA . . . *Deutsche Gesellschaft für Natur-und Völkerkunde Ostasiens.* — **Mitthellungen**. Heft 29stes, Juni 1883; Band III, Seite 372-406. Berlin und Yokoahma, 1883.

ZURIGO . . . . *Allgemeine Schweizerischc Gesellschaft fur die gesammten Naturwissenschaften.* — **Neue Denkschriften**. Band XXVIII, Abth. 2; Zürich, 1882.

Digitized by Google

II.

Autori.

ALBINI GIUSEPPE. — Vedi Esseiva.

ARASKHANIANTZ AWETIS. — *Die französische Getreidehandelspolitik: von* 1484-1610. Leipzig, 1882.

AUWERS ARTHUR. — *Neue Reduction der Bradley'schen Beobachtungen:* 1750-1762, Zweiter Band. St. Petersburg, 1882.

BARAGIOLA ARISTIDE. — *Das Hildebrandslied.* Versione con introduzione ed appendice. Strasburgo, 1882.

BEER ALEXANDER. — *Die Zersetzungsproducte der Itamono-und Itabibrombrenzweinsäure.* Berlin, 1881.

BEHRENS DIETRICH. — *Unorganische Lautvertretung innerhalb der formellen Entwickelung des französischen Verbalstammes.* Altenburg, 1882.

BONIZZI PAOLO. — *Intorno alle opere scientifiche di Bonaventura Corti.* Discorso. Modena, 1883.

BONNING CARL. — *Ueber die Wundbehandlung mit Naphtalin.* Strassburg, 1882.

BORSARI FERDINANDO. — *Il Meridiano iniziale e l'ora universale.* Studio. Napoli, 1883.

BORTOLUCCI GIOVANNI. — *Cosa giudicata e responsabilità del Conservatore delle Ipoteche, con un' appendice sulla Cassazione.* Studio. Bologna, 1883.

BRAUER FRIEDRICH. — *Offenes Schreiben als Antwort auf Herrn Baron Osten-Sacken's « Critical Review » meiner Arbeit über die Notacanten.* Wien, 1883.

BRIGNARDELLO prof. G. B. — *Intorno ad una Nuova Medaglia del Doge Giano II De' Campo Fregoso.* Lettera. Roma, 1882.

BRUNDO CARLO. — *Commemorazione del Senatore Giovanni Siotto Pintor.* Cagliari, 1882.

BUESGEN M. — *Die Entwicklung der Phycomycetensporangien.* Berlin, 1882.

CALORI CESIS LODOVICO. — *Le Vestimenta colle confezioni complementari alla prima esposizione industriale nazionale di Milano, 1881.* Modena, 1883.

CANESTRINI RICCARDO. — *Alcune Osservazioni sulla decapitazione degli Insetti e dei Miriapodi.* Padova, 1883.

CESARI GIUSEPPE. — *Sull' azione fisiologico-terapeutica della corteccia di Quebracho Blanco e dell' Aspidospermina.* Milano, 1882. — *Manuale di Farmacologia pratica e analitica, ovvero delle alterazioni e adulterazioni dei medicamenti.* Milano, 1883.

Digitized by Google

CESARI G. e MESSORI-RONCAGLIA G. — *La Coltivazione del Riso nei Comuni di Bomporto, Camposanto, S. Felice, Medolla, S. Prospero, e Relazione tecnica dell' ing. Gio. Messori-Roncaglia.* Modena, 1882.

CRAMER ADOLFUS. — *De Manilii qui dicitur Elocutione.* Argentorati, 1882.

CROHN HERMANNUS. — *De Trogi Pompei apud antiquos auctoritate.* Argentorati, 1882.

DENZA P. FRANCESCO. — *La Meteorologia in Italia.* Cenni Storici. Roma, 1881.

DE ROSSI GIO. BATT. — *Albo dei sottoscrittori per la medaglia d' oro in onore del Commendatore Gio. Batt. De Rossi* ecc. Roma, 1882.

DIETZ EMIL. — *Neue Beobachtungen über die Hernien des Zwerchfells.* Strassburg, 1881.

DUTTON C. E. — Vedi Washington. *United States Geological Survey.*

EBERT GUSTAV. — *Beiträge zur Kenntniss des Cumarins.* Hamburg, 1881.

ERDMANN ERNST. — *Ueber die Einwirkung von Schwefelsäure auf die Zimmtsäure in der Wärme.* Hamburg.

ERDMANN MARTINUS. — *De Pseudolysiæ Epitaphii Codicibus.* Lipsiæ, 1881.

ERNST EUGEN. — *Die geburtshülflichen Indicationen bei Gebärmutterkrebs.* Strassburg, 1882.

ESSEIVA PETRUS. — (*Tria Carmina Latina*). — *1.° Tobiae junioris peregrinatio. Carmen praemio aureo ornatum in certamine poetico Hoeufftiano. Accedunt duo carmina laudata. — 2.° Van Leeuwen Johannis « Ad veteres Commilitones ». — 3.° Albini Josephi « Sponsa Nautae. »*

FABRICIUS ERNESTUS. — *De Architectura Græca. Commentatio epigraphica prior.* Berolini, 1881.

FILIPPI ANGIOLO. — *Esegesi medico-legale sul* Methodus Testificandi *di G. B. Codronchi.* Firenze, 1883.

FLECHTNER HERMANN. — *Die Sprache des Alexander-Fragments des Alberich von Besançon.* Breslau, 1882.

FORNIONI CELSO. — *Osservazioni meteorologiche orarie ottenute da strumenti registratori durante l' anno 1881.* Milano, 1881.

FRANZ FRIEDRICH. — *Die Chronica Pontificum Leodiensium; eine verlorene Quellenschrift des XIII Jahrhunderts, nebst einer Probe der Wiederherstellung.* Strassburg, 1882.

FREUND HERMANN WOLFGANG. — *Die Beziehungen der Schilddrüse zu den weiblichen Geschlechtsorganen.* Leipzig, 1882.

FREYMOND EMILE. — *Uber den reichen Reim bei altfranzösischen Dichtern bis zum Anfang des XIV Jahrh.* Halle A|S, 1882.

FRISIANI P. — Vedi Schiaparelli.

GALLAND CAROLUS. — *De Arcadii qui fertur libro De Accentibus.* Argentorati 1882.

GOETZ CARL. — *Multipler Echinococcus des Unterleibs bei einem zwölfjährigen Kinde mit gleichzeitiger Obliteration der Vena Cava inferior und Pyelonephritis beides herbeigeführt auf dem Wege der Compression.* Leipzig, 1881.

Digitized by Google

GÖRTZ JULIUS. — *Ueber Helleborëin. Ein Versuch zum Ersatze der Digitalis.* Mainz. 1882.

GOTTSTEIN LEO. — *Ueber zwei neue Caprolactone, ihre Darstellungsweise und Constitution* (senza data).

GREGOROVIUS FERDINANDO. — *Una Pianta di Roma delineata da Leonardo da Besozzo Milanese.* Roma, 1883.

HALBFASS WILHELM. — *Die Berichte des Platon und Aristoteles über Protagoras mit besonderer Berücksichtigung seiner Erkenntnis-Theorie.* Leipzig. 1882.

HALL ASAPH. — Vedi Washington *Naval Observatory.*

HAMBURG SCHMERKO (Semaria). — *Ueber die 1 (sog. Eröffnungs) Periode der menschlichen Geburt.* Strassburg, 1882.

HAMBURGER PAUL. — *Untersuchungen über Ulrich Fürtrers Dichtung von dem Gral und der Tafelrunde.* Strassburg, 1882.

HARRISON GEORGE L. — Vedi Filadelfia. *Historical Society of Pennsylvania.*

HEPP PAUL — *Uber Trinitroderivate des Benzols und Toluols.* Strassburg, 1881.

HETTNER ALFRED, — *Das Klima von Chile und Westpatagonien. Erster Teil.* Bonn, 1881.

HIMMELSTERN ALEX. — *Eine angebliche und eine wirkliche Chronik von Orvieto.* Strassburg, 1882.

HYRTL GIUSEPPE. — *Onomatologia Anatomica.* Traduzione di C. Pretti e C. Sforza. Roma, 1883.

JAYNE HARRY W. — *On Phenylbutyro-Lactone and certain oxy-acids from the aromatie Aldehydes.* Wiesbaden, 1882.

KAERGER KARL. — *Die Theorien über die juristische Natur des Urheberrechts.* Berlin, 1882.

KALKOFF PAUL. — *Wolfger von Passau 1191-1204. Eine Untersuchung über den historischen Werth seiner Reiserechnungen etc.* Weimar, 1882.

KAP-HERR (von) HANS. — *Die abendländische Politik Kaiser Manuels mit besonderer Rücksicht auf Deutschland.* Strassburg, 1881.

KAUFFMANN FRIEDRICH. — *Zur Diagnose der schwieligen Myokarditis.* Stuttgart, 1881.

KELLERHOFF EDVARDUS. — *De Collocatione verborum plautina.* Argentorati, 1881.

KENGE OSAWA (aus Japan). — *Untersuchungen über die Leitungsbahnen im Rückenmark des Hundes.* Strassburg, 1882.

KOHN BENNO. — *Untersuchungen über das Causalproblem auf den Boden einer Kritik der einschlägigen Lehren J. St. Mills.* Wien, 1881.

KOLBE CARL. — *Ueber die Bromadditionsproducte der Crotonsäuren und der Methacrylsäure.* Leipzig, 1882.

KONOWALOW DIMITRI. — *Ueber die Dampfspannungen der Flüssigkeitsgemische.* Leipzig, 1881.

KÖRNER OTTO. — *Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie des Kehlkopfes der Säugethiere und des Menschen.* Frankfurt, 1882.

Digitized by Google

KOSSINNA GUSTAF. — *Uber die ältesten hochfränkischen Sprachdenkmäler.* Strassburg, 1881.

KRONECKER FRANZ. — *Uber die Hippursäurebildung beim Menschen in Krankeiten.* Leipzig, 1883.

KUHN ERNST. — *Ueber Herkunft und Sprache der transgangetischen Völker.* München, 1883.

LANDWEHR H. A. — *Untersuchungen über das Mucin der Galle und das der Submaxillardrüse.* Strassburg. 1881.

LARRINAGA (DE) FRANZ G. — *Die wirthschaftliche Lage Cuba' s anknüpfend an die Entwickelung der Insel.* Leipzig, 1881.

VAN LEEUWEN JOHANNES. — Vedi Esseiva.

LEHMANN GEORG. — *Ueber den Einfluss epileptischer Anfälle auf des Körpergewicht.* Strassburg, 1881.

LEUPOLD EDWARD. — *Berthold von Buchegg Bischof von Strassburg.* Strussburg, 1882.

LIEBE MARTIN. — *Beiträge zur Lehre von der traumatischen Entstehung der Sarcome und Enchondrome.* Berlin, 1881.

LIVERSIDGE ARCHIBALD. — *The Minerals of New Sout Wales.* 2.ª Edition. Sydney, 1882.

LOEFFLER FR. JOS. — *De Calphurnio Terentii Interprete.* Argentorati, 1882.

LUCIANI LUIGI. — *Linee generali della Fiosiologia del Cervelletto.* Prima Memoria. Firenze, 1884.

MAESTRI VINCENZO. — *Il Nuovo Campanile di Campogalliano.* Modena, 1884.

MARX GUSTAV. — *Uber die Wortstellung bei Joinville.* Altenburg, 1881.

MARZOLPH CARL. — *Zur Behandluug der malignen Lymphosarcome mit Arsenik.* Strassburg, 1882.

MAUVE CARL. — *Die Usucapio Libertatis.* Breslau, 1882.

MERTZ ALBRECHT. — *Beitrag zur Statistik der Tumoren am Ober-Schenkel.* St. Johann a. d. Saar, 1882.

MESSNER A. — *Beiträge zur pathologischen Anatomie des Nervensystems.* Stuttgart, 1881.

MESSORI-RONCAGLIA GIOVANNI. — Vedi Cesari.

MOLLIE B. — *Our Boarding School on Wheels.* (Canada), 1882.

MOREALI GAETANO. — *Delle Qualità necessarie ad un sistema di scritture contabili. Analisi dei principali metodi in uso da cui risulta l' inapplicabilità della Logismografia ecc.* Modena, 1883.

» — *Risposta alla Rassegna-Critica inserita nel giornale di Roma « L' Amministrazione » sull' opera che dimostra l' inapplicabilità della Logismografia.* Modena, 1883.

MUELLENSIEFEN PAULUS. — *De Titulorum Laconicorum Dialecto.* Argentorati, 1882.

MUELLER (VON) BARON FERDINAND. — *Systematic Census of Australian Plants with chronologic, literary and geographic annotations.* Par I, Vasculares. Melburne, 1882.

Digitized by Google

Müller Franz Carl. — *Ueber psychische Erkrankungen bei acuten fieberhaften Krankeiten.* Kiel, 1881.

Nega Julius. — *Ein Beitrag zur Frage der Elimination des Mercurs mit besonderer Berücksichtigung des Glycocollquecksilbers.* Strassburg, 1882.

Netto Ladislau. — *Aperçu sur la Théorie de l' Évolution.* Rio De Janeiro, 1883.

Nispi-Landi Ciro. — *Marco Agrippa e i suoi tempi, Le Terme ed il Pantheon.* Roma, 1882.

Oettingen (von) Wolfgang. — *Ueber Georg Greflinger von Regensburg.* Strassburg, 1882.

Olivi Luigi. — *Cenni storici e critici sulla Convenzione di Ginevra.* Modena, 1879.

Orth Ferdinand. — *Ueber Reim und Strophenbau in der altfranzösischen Lyrik.* Cassel, 1882.

Osawa Kenge. — Vedi Kenge Osawa.

Παγιδα Γεωργιος. — Τά τῆς τοπογαφίας τῶν ἑπταπύλων Θηβῶν υπό τῶν νεωτέρων ἀρχαιολόγων διερευνώμενα. Ἐν Ἀθήναις, 1882.

Paoli Cesare. — *Programma di Paleografia latina e di Diplomatica.* Firenze 1883.

Paul H. M. — Vedi Washington *Naval Observatory.*

Pauls Otto. — *Ueber die Beziehung des Riemann' schen Integrals zweiter Gattung zu den Periodicitätsmoduln der Function R* (o|ε). Strassburg, 1882.

Penn William. — Vedi Filadelfia. *Historical Society of Pennsylvania.*

Phillips Henry. — *A brief account of the more important Public Collections of American Archeology in the United States* (Read before the American Philosophical Society). Philadelphia, 1883.

Piazzi Smith C. — *Madeira Spectroscopic.* Edinburg, 1882.

Pini E. — Vedi Schiaparelli.

Ploen Henricus. — *De copiae verborum differentiis inter varia poesis romanæ antiquioris genera intercedentibus.* Argentorati, 1882.

Poggi Enrico. — *Storia d' Italia dal 1814 al 1846.* Vol. I e II. Firenze, 1883.

Pohl Augustinus. — *De Oratione Pro Polystrato Lysiaca.* Argentorati, 1881.

Pretti Carlo. — Vedi Hyrtl.

Preuss Richard. — *Stilistische Forschungen über Gottfried von Strassburg.* Strassburg, 1881.

Puini Carlo. — *Il* Li-Ki, *o Istituzioni, usi e costumanze della Cina antica.* Traduzione, commento e note. Firenze, 1883.

Ragona Domenico. — *Sul periodo diurno della Elettricità atmosferica e della corrente tellurica ascendente*; 2 copie. Roma, 1882. — *Sulle ore delle massime e minime velocità assolute del Vento in Modena;* 3 copie. Roma, 1882.

Rathgen Karl. — *Die Entstehung der Märkte in Deutschland.* Darmstadt, 1881.

Reimann Paul. — *Die Declination der Substantiva und Adjectiva in der Langue d' Oc bis zum Jahre 1300.* Danzig, 1882.

Digitized by Google

RICCARDI PAOLO. — *Cefalometria di Modenesi Moderni.* Modena, 1883. — *Saggio di un Catalogo bibliografico antropologico italiano, con cenni storici ecc.* Modena, 1883. — *Nuova contribuzione all' Antropologia del Modenese.* Torino, 1883.

RICCARDI PIETRO. — *Cenni sulla storia della Geodesia in Italia dalle prime epoche fin' oltre la metà del secolo XIX.* Parte II. Bologna, 1883.

RICCÒ ANNIBALE. — *Alcuni fenomeni ottici dell' atmosfera e del mare di Palermo.* Firenze, 1882. — *Osservazioni astrofisiche del pianeta Giove.* Roma. 1883. — *Osservazioni astrofisiche della grande Cometa del 1882.* Roma, 1883. — *Osservazioni astrofisiche solari 1.° semestre 1882.* Roma, 1883. — *La grande macchia solare dell'Aprile e Maggio 1882.* Roma, 1882.

RICHARDS THOMAS. — *New South Wales in 1881.* Second issue. Sydney, 1882.

ROEDER HANS ALBERT. — *Beitrag zur Kenntniss des Terrain à Chailles und seiner Zweischaler in der Umgegend von Pfirt im Ober-Elsass.* Strassburg, 1882.

ROSENKRAENZER NIKOLAUS. — *Bischof Johann I von Strassburg genannt von Dürbheim.* Trier, 1881.

RUDELOFF FRIEDRICH. — *Ueber Spaltung der hinteren Urethralwand und über Defect des ganzen Septum urethrovaginale.* Strassburg, 1881.

RUFFINI F. P. — *Del Moto di un Punto in una superficie data.* Bologna, 1884.

SACERDOTI AUGUSTO. — *I rapporti aritmetici in Contabilità.* Modena, 1883.

SACHS BARNEY. — *Ueber den Einfluss des Rückenmarks auf die Harnsecretion.* Strassburg, 1882.

SCHENCK ERNST ALBERT. — *Ueber die elliptische Polarisation des Lichts bei Reflexion an Krystalloberflächen.* Leipzig, 1882.

SCHIAPARELLI, E. PINI e P. FRISIANI. — *Sui temporali osservati nell' Italia Superiore durante l' anno 1878.* Milano, 1884.

SCHROEDER FRIDERICUS. — *De Iteratis apud Tragicos Græcos.* Argentorati, 1882.

SCHROEDER (VON) WOLDEMAR. — *Ueber die Bildungsstätte des Harnstoffs.* Leipzig, 1882.

SCHWEMER RICHARD. — *Innocenz III und die Deutsche Kirche während des Thronstreites von 1198-1208.* Strassburg, 1882.

SELIGMANN HEINRICH. — *Die Hypospadie beim Weibe.* Strassburg, 1881.

SERING MAX. — *Die preussischen Eisenzölle 1818-1833, mit einer historischen Einleitung.* Leipzig, 1881.

SFORZA CLAUDIO. — Vedi Hyrtl.

SILVESTRI O. — *Sulla Eruzione dell' Etna scoppiata il dì 22 marzo 1883.* Catania, 1883.

SPÖRER prof. — *Sulla variazione delle latitudini eliografiche delle macchie solari negli anni 1861-1880.* Lettera al prof. A. Riccò, 1882.

STAMM ADOLPHUS. — *Tres Canones Armonici.* Berolini, 1881.

STWENSON J. J. — Vedi Washington. *United States Geographical Surveys.*

Digitized by Google

STIEVE FELIX. — *Churfürst Maximilian* I *von Bayern.* München, 1882.
STORCHI FELICE. — *Necrologia del prof. Antonio Camuri.* Modena, 1883.
STOY STEPHAN. — *Die politischen Beziehungen zwischen Kaiser und Papst in dem Jahren 1360-1364.* Leipzig, 1881.
TRIANI G. — *Studi ed appunti di Diritto Civile Giudiziario.* Bologna, 1883.
VASSALLO CARLO. — *Dante e le Belle Arti.* Asti, 1883.
VENTURI A. — *Metodo di Hansen per calcolare le perturbazioni dei piccoli pianeti interamente rifuso e originalmente esposto.* Milano, 1882.
VOIGT CARL. — *Ueber die Diphtheritis in der Strassburger Kinderklinik etc.* Leipzig, 1882.
VOHSEN KARL. — *Beiträge zur Kenntniss des Gelenkrheumatismus im Kindesalter.* Leipzig, 1882.
VOSS GEORGIUS. — *De Versibus Anapaesticis Plautinis.* Lipsiæ, 1881.
WARREN MINTON. — *On the enclitic* Ne *in early Latin.* Baltimore and Strassburg. 1881.
WINCKELMANN OTTO. — *Die Beziehungen Kaiser Karls IV zum Königreich Arelat.* Strassburg, 1882.
WOELFFLIN EDUARD. — *Gedächtnissrede auf Karl von Halm.* München, 1883.
WOLFF LUDWIG. — *Ueber eine einfache Darstellungsweise und die Constitution des Valerolactons und über das chemische Verhalten der δ' Oxy*-capronsäure. Hamburg, 1882.
WUEST GEORGIUS. — *De Clausula Rhetorica quæ præcepit Cicero quatenus in orationibus secutus sit.* Argentorati, 1881.
WÜLLNER LUDWIG. — *Die Lautlehre des Hrabanischen Glossars.* Berlin, 1882.

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

SEZIONE DI SCIENZE

Digitized by Google

Digitized by Google

ANDAMENTO ANNUALE

DELLA

PRESSIONE ATMOSFERICA

Lo studio dell' andamento annuale della pressione atmosferica, costituisce una investigazione scientifica nella quale taluni dati sfuggono completamente alla sfera delle nostre immediate ricerche, giacchè l' altezza barometrica può essere sensibilmente modificata da azioni non conosciute che esercitansi nella atmosfera superiore, e forse anche molto al di là. Rendesi quindi molto raccomandabile, e di primaria importanza in meteorologia, tutto ciò che può farsi sù questo argomento, senza entrare in ipotesi e congetture, ma unicamente in base della accurata discussione delle osservazioni locali, lo chè precisamente consiste, nella esatta descrizione del fenomeno che a noi manifestasi, e nella determinazione delle relazioni tra i periodi barometrici annuali, e quelli degli altri elementi meteorologici.

La prima parte delle mie ricerche sù questa materia, pubblicata in un grosso opuscolo nel 1877, è fondata sopra otto anni (1864-71) di buone osservazioni barometriche. Posteriormente ho considerato il soggetto non solo per l' orizzonte di Modena, ma ancora per quello di svariate località, come può vedersi in una Nota inserita nell' Annuario della Società Meteorologica Italiana.

Digitized by Google

Possedendo ora un altro decennio di buone osservazioni barometriche, completamente omogenee con le prime, ho creduto pregio dell' opera ritornare sull' argomento in discorso, stabilendo i risultati sulla discussione di 18 anni di osservazioni (1864-81).

La nuova trattazione ha in piccola parte necessariamente modificate talune deduzioni anteriori, ma in grandi proporzioni ha fornito nuove e importanti conoscenze sulla materia.

Per amor di brevità eviterò di ripetere (tranne qualche piccola e indispensabile eccezione), tutte quelle particolarità che possono considerarsi come comuni al nuovo e all' antico lavoro, rimandando a quest' ultimo, ai luoghi corrispondenti, lo studioso lettore.

Digitized by Google

I.

PROPRIETÀ PRINCIPALI DEL MOVIMENTO BAROMETRICO ANNUALE.

La Tavola 1.ª contiene tutte le osservazioni barometriche originali del diciottennio, cioè i medî diurni per i 6570 giorni del periodo (1). I medî diurni sono ridotti a veri medî delle 24 ore, per mezzo delle formule esposte nella prima parte di questo lavoro. I valori osservati sono divisi in pentadi, e per ciascuna pentade vi è, nell' ultima colonna verticale, il medio dei singoli anni, e, nell' ultima colonna orizzontale, quello dei singoli giorni. Sui 73 valori medî pentadici del diciottennio, che per ciascuna pentade trovansi in piedi dell' ultima colonna verticale, si è calcolata una formula periodica sino al triplo Seno e al triplo Coseno.

(1) In questa tavola, e nelle seguenti, è soppresso il 700 e l' unità è la millesima parte di millimetro. In modo che, per esempio, 57289 significa $757^{mm},289$.

Digitized by Google

Tavola I.

	1 Genn.	2 Genn.	3 Genn.	4 Genn.	5 Genn.	Med. 1	6 Genn.	7 Genn.	8 Genn.	9 Genn.	10 Genn.	Med. 2
1864	51030	54600	58010	62244	66012	58379	63325	64783	66027	64788	64242	64633
65	51552	52406	51556	57424	60568	54701	55628	59593	62440	59461	60842	59593
66	62059	65846	64896	63697	60988	63497	61905	58849	52770	44281	44912	52543
67	42109	43196	48243	53011	59315	49175	62035	60936	56117	48488	47749	55065
68	51885	49313	48370	52764	51245	50715	53658	54349	54824	58411	59236	56096
69	61452	67796	68463	65214	67325	66050	66452	64499	67544	71338	67372	67441
70	59059	61316	58150	63177	64242	61189	62458	58673	59840	57161	50816	57790
71	57949	57996	54816	55334	54985	56216	55715	57739	50654	42698	41912	49744
72	62502	62229	61792	59876	60262	61332	59872	56753	45483	42443	50178	50946
73	63052	60976	61866	66279	64526	63340	65372	66323	65217	66210	66821	65989
74	66156	67039	64629	59959	60049	63566	65346	64833	63630	65697	65778	65057
75	59622	63322	66209	64036	58786	62395	58946	61117	65860	62973	64848	62749
76	62852	60026	59669	53232	58182	58792	56546	58937	62603	57463	59148	58939
77	58319	57242	61572	56042	51726	56980	56316	59347	65267	66327	62628	61977
78	63109	64096	63442	62262	61059	62794	59926	57027	48253	44667	54444	52863
79	60862	54109	56702	49686	54309	55134	59572	57300	48437	45043	47421	51555
80	62286	65842	66019	66409	67469	65605	70753	69080	69080	65170	66108	68038
81	60579	66552	65436	60899	54996	61692	59446	63617	57963	58307	55351	58937
Med.	58.6908	59.6612	59.9911	59.5314	59.7800	59.531	60.7373	60.7642	59.0005	56.7181	57.2114	58.886

	11 Genn.	12 Genn.	13 Genn.	14 Genn.	15 Genn.	Med. 3	16 Genn.	17 Genn.	18 Genn.	19 Genn.	20 Genn.	Med. 4
1864	66966	70010	67188	64439	65526	66826	72766	73467	72432	71093	69263	71804
65	61256	57647	51964	44172	42016	51411	41076	37111	41832	50769	53826	44923
66	47812	49730	59791	65792	65450	57715	62623	61891	65828	63859	62843	63409
67	44956	44377	44221	44372	39646	43514	42773	47214	47792	51496	50996	48054
68	60366	62147	61731	64439	66033	62943	70030	69694	62395	48709	38366	57839
69	65869	63567	64131	63452	63696	64143	62613	66037	68215	69816	67323	66801
70	56876	58233	56794	59512	59210	58125	59256	59361	57108	55303	58223	57850
71	41702	48103	54608	56035	56410	51372	57410	52137	47762	44816	49933	50412
72	57578	58271	61261	58882	57412	58681	59730	60246	53581	48344	49928	54366
73	66041	66804	67744	68395	68022	67401	67800	62740	57967	51631	35482	55124
74	62881	59724	62091	63405	65665	62753	62340	55253	53804	59687	63828	58982
75	65708	64571	65788	67805	66409	66056	59320	52133	57744	63987	63648	59366
76	60614	57561	52221	57092	62542	58006	63993	61573	63354	66931	67555	64681
77	55051	48614	55171	57772	56419	54605	61086	61616	62131	65441	65095	63074
78	63628	68128	68208	69302	59105	65674	57860	55923	62977	69381	69922	63213
79	51154	57941	63871	62185	57725	58575	58683	58110	60357	59787	59108	59209
80	69338	71174	69408	59985	56192	65219	57693	55830	54257	59311	67442	58907
81	51498	48904	42018	45985	44769	46635	50026	58496	52261	45504	44998	50257
Medio	58.2941	58.6392	59.3449	59.6123	58.4582	58.870	59.2821	58.2684	57.8776	58.1036	57.6544	58.237

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	21 Genn.	22 Genn.	23 Genn.	24 Genn.	25 Genn.	Med. 5	26 Genn.	27 Genn.	28 Genn.	29 Genn.	30 Genn.	Med. 6
1864	69454	68401	67641	65402	68237	67827	69487	67334	60108	56965	68199	64419
65	52777	49508	51011	53832	51667	51759	51335	46564	43868	54652	51095	49503
66	65994	66851	60735	66792	68503	65775	70440	68604	64888	60859	60679	65094
67	49434	56918	64251	61459	54983	57409	56867	59961	59311	59975	62379	59699
68	46230	51798	47375	52219	54837	50492	53470	59821	62738	57732	65315	59815
69	58064	55801	59428	59632	62623	59110	60780	59604	59004	57762	59365	59303
70	60934	58988	54788	55666	55897	57255	58153	57761	61871	64855	65709	61670
71	52970	56865	58955	57092	54190	56014	49160	50584	50944	56055	60615	53472
72	56428	55236	52926	49900	47774	52453	52335	54188	57169	59487	58834	56403
73	34455	42999	46009	47634	50014	44222	54361	54635	57019	55890	57458	55873
74	65308	69236	66586	62590	62110	65166	68025	57231	58172	62307	60031	61153
75	56605	46306	59999	60460	52644	55193	54425	63135	69162	66087	59101	62382
76	64292	63626	72369	74274	72904	69493	71431	69891	67982	67690	68908	69180
77	64492	65313	64446	63270	55030	62510	51985	61805	65982	58727	56444	58989
78	70495	65683	58916	47704	37804	56120	42921	51191	56346	56247	55088	52359
79	59345	62139	61769	59680	58400	60267	60108	62735	61062	60300	58094	60460
80	64408	63769	63823	66030	64514	64509	65978	67418	70049	68573	67664	67936
81	57758	56553	54206	65640	63720	59575	55711	53471	48582	50203	44228	50439
Med.	58.3024	58.6661	59.1796	59.4014	57.5473	58.619	58.1651	59.2185	59.6809	59.6870	59.9559	59.341

	31 Genn.	1 Febb.	2 Febb.	3 Febb.	4 Febb.	Med. 7	5 Febb.	6 Febb.	7 Febb.	8 Febb.	9 Febb.	Med. 8
1864	71243	71133	70153	66897	57934	67472	52202	50788	51845	46712	46508	49611
65	45616	40960	43093	41591	44524	43157	51282	51538	54715	53655	47385	51715
66	62136	59890	56960	56237	59784	59001	58115	59395	58632	56657	62002	58960
67	58900	65713	68866	67481	64157	65023	54728	49765	48505	57905	58782	53937
68	65593	61030	59586	61701	65644	62711	68092	63762	60932	57705	61872	62473
69	64376	61670	53993	60967	65697	61341	70902	69655	65342	62628	61732	66052
70	65596	67710	65636	62171	60071	64237	59635	63125	62725	55642	53232	58872
71	66970	68940	66026	63984	63037	65791	63065	58975	56402	57135	52962	57708
72	62328	63429	59933	58313	61077	61016	65228	65882	65243	63396	61956	64341
73	53961	53782	54583	51643	56804	54155	57075	48248	48913	53376	56493	52821
74	60298	55739	60613	63250	64784	60937	66098	65685	64746	55623	54293	61289
75	67288	68002	62526	53833	49227	60175	52915	55502	56033	55123	52566	54428
76	68384	66082	64593	64203	54671	63587	41798	43505	48363	50219	54656	47708
77	50298	58992	62866	64906	63501	60119	64688	65538	61743	57806	58416	61638
78	57548	61065	55933	58896	64607	59610	68442	65312	68043	65806	62059	65932
79	59234	58479	57726	55610	51941	56598	55075	54248	57483	56696	59246	56550
80	68094	67949	67696	67813	67487	67808	63178	60472	59193	56219	55836	58980
81	48698	50749	56196	58693	55411	53949	51928	49015	56983	52043	48429	51680
Med.	60.9201	61.1841	60.3877	59.8994	59.4643	60.371	59.1359	57.8005	58.1023	56.3526	56.0236	57483

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	10 Febb.	11 Febb.	12 Febb.	13 Febb.	14 Febb.	Med. 9	15 Febb.	16 Febb.	17 Febb.	18 Febb.	19 Febb.	Med. 10
1864	49078	49475	60142	66966	69409	59014	65073	57653	47268	48828	54831	54731
65	47745	50728	53422	58676	59736	54061	56073	54563	50858	54095	53997	53917
66	61238	54702	48802	47466	54243	53290	51909	57349	60925	59338	55357	56976
67	64905	62265	64172	68263	72879	66497	69629	67423	65362	67065	69554	67807
68	69782	63985	58622	59983	60259	62526	61789	63696	67445	64852	60251	63607
69	64418	62245	59685	57756	66743	62169	64749	66493	65225	63342	61654	64293
70	52145	57278	58215	54583	49419	54328	50859	53683	56342	53762	51984	53326
71	50112	47952	57125	60846	63246	55856	63633	63926	63202	63812	63201	63555
72	62630	61670	58241	56785	58126	59490	53136	49422	59150	63970	62987	57733
73	49490	47290	45995	51118	55336	49846	62812	67176	71780	72580	71170	69104
74	56510	68677	70025	70735	67549	66697	62909	58016	48167	49123	50337	53710
75	53527	59470	62001	56175	56659	57566	59912	57849	53230	54143	53173	55661
76	50277	49904	57285	58955	60252	55335	63432	60986	55293	56197	53813	57944
77	55797	57787	56611	49818	56042	55211	62469	60649	52187	58580	59033	58584
78	58280	53864	55298	66805	65309	59911	66219	69979	69920	65823	63430	67074
79	51817	39130	44311	50571	49152	46996	42856	39946	36733	36997	47163	40739
80	54060	55430	58078	59995	61959	57904	60512	56719	54967	52057	59083	56668
81	48770	38924	43741	53551	56296	48256	59506	61692	59997	60890	62563	60930
Med.	55.5878	54.4876	56.2095	58.2804	60.1452	56.942	59.8598	59.2900	57.6695	58.0808	58.5323	58.686

	20 Febb.	21 Febb.	22 Febb.	23 Febb.	24 Febb.	Med. 11	25 Febb.	26 Febb.	27 Febb.	28 Febb	1 Marzo	Med. 12
1864	54737	47637	57480	55203	57730	54557	56822	56725	55838	53897	53912	55439
65	49741	55071	57243	61693	60346	56819	56079	59515	58361	54917	49652	55705
66	55141	57081	57303	54930	51536	55198	52729	49892	49434	42440	47676	48434
67	69147	69191	65893	61810	62803	65769	58712	53052	51358	55807	59642	55714
68	61721	61254	59006	58050	66450	61296	64892	63899	61351	61393	54262	61159
69	58994	54047	51653	56366	62163	56645	62892	60302	58894	49723	46962	55755
70	52061	41681	44060	55596	54243	49528	50995	53599	58248	61213	62752	57361
71	60887	58301	65736	65936	67053	63583	68135	68395	65478	61837	66256	66020
72	62790	63488	63791	62404	60459	62586	56142	46092	46299	59279	60892	53741
73	69177	65471	60728	58248	58772	62479	57632	53515	42579	42159	47802	48737
74	51303	52988	53294	56958	58742	54657	57502	58315	55489	57299	61219	57965
75	53670	55138	55794	56614	52302	54704	45952	50072	48259	48265	47885	48087
76	56527	62768	63498	54531	53449	58155	57989	54692	53112	54765	55892	55290
77	46197	40608	45308	47198	51765	46215	49892	45705	48572	51595	56092	50371
78	66627	69064	69208	66228	61669	66559	57652	59989	62472	62302	61572	60797
79	43740	40571	40368	32518	47282	40896	34695	47935	51052	52712	55642	48407
80	58267	58574	54928	48958	51639	54473	60502	58262	50425	53425	53492	55221
81	63957	64838	65101	64674	62679	64250	58335	55515	53489	51669	47615	53325
Med.	57.4824	56.5428	57.2440	56.5508	57.8379	57.132	55.9749	55.3039	53.9283	54.1498	54.9565	54863

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	2 Marzo	3 Marzo	4 Marzo	5 Marzo	6 Marzo	Med. 13	7 Marzo	8 Marzo	9 Marzo	10 Marz.	11 Marz.	Med. 14
1864	55151	56954	56717	52489	48555	53973	54197	53256	49679	53380	59096	53922
65	51301	53617	59340	55479	48558	53659	41354	39386	43675	45950	47302	43533
66	48788	44827	51347	48683	44732	47675	45954	43900	43652	52187	57316	48602
67	63648	64327	61127	48566	43148	56163	48267	49600	49019	46433	46566	47977
68	55811	55964	61260	54246	44408	54338	50154	47120	50872	47790	52256	49638
69	36925	40504	51404	54759	49418	46602	51837	52053	50285	41577	38179	46786
70	60581	55310	52050	53343	52825	54822	50227	52913	51319	48303	45292	49611
71	72465	68010	65187	65876	64262	67160	64101	64670	64295	61477	63156	63540
72	60899	66784	69134	64411	60184	64282	58934	57040	58400	54929	55132	56887
73	47979	55094	54298	53551	50431	52271	53164	55233	56850	54062	46796	53221
74	66742	69521	69028	67611	67088	67998	65478	62137	57373	47332	46729	55810
75	43449	48774	52498	58951	64338	53602	65344	68167	64777	58882	56822	62798
76	55269	55388	54894	55054	55528	55227	48838	52993	44340	38672	42056	45380
77	63832	63111	57674	50774	44731	56024	40308	37190	44367	50396	55016	45455
78	60389	63248	67111	65748	58924	63084	50314	46010	53367	60179	61996	54373
79	55139	55124	57411	61434	64308	58683	66481	70287	69053	65652	58989	66092
80	55212	57984	54818	58291	61978	57657	62618	63417	70623	67818	64319	65759
81	57162	64011	58751	56471	56558	58591	57351	56737	58217	55789	54756	56570
Med.	56.1523	57.6973	58.5583	56.9854	54.4430	56.767	54.1623	54.0061	54.4535	52.8227	52.8763	53.664

	12 Marz.	13 Marz.	14 Marz.	15 Marz.	16 Marz.	Med. 15	17 Marz.	18 Marz.	19 Marz.	20 Marz.	21 Marz.	Med. 16
1864	61378	65780	64118	58707	54160	60829	58502	56660	54939	51844	49539	54297
65	47561	48534	49212	52577	48093	49195	50252	54537	51422	49957	57343	52702
66	55265	45734	38208	45934	51083	47245	47045	45963	42226	41017	39339	43118
67	47915	49000	50355	49124	49663	49211	49529	50213	46412	44620	46149	47385
68	55761	65207	63452	58944	62170	61107	61695	53647	52532	55707	61446	57005
69	39728	40724	42345	40027	42266	41018	43942	50857	51942	41524	40306	45714
70	43611	44600	51482	59651	60403	51949	55822	54013	59142	59570	60299	57769
71	64878	62057	59378	52314	46183	56962	48109	53830	55132	52737	55413	53044
72	53365	51317	48430	50656	56939	52141	58835	52614	44496	45172	48401	49904
73	45788	43360	48784	56999	59326	50851	57618	51331	45206	45565	50854	50115
74	57341	61784	64864	58229	63983	61240	64828	58797	54783	49349	57941	57140
75	56008	57374	58920	62359	64326	59797	59765	60501	56973	47925	50224	55078
76	46115	44437	56744	56293	50349	50788	48985	40111	46980	49245	50291	47122
77	57141	49727	52474	51583	53159	52817	52188	50921	46260	41149	44964	47096
78	53978	50954	56550	58916	61963	56472	62588	57877	52500	55502	59844	57662
79	56448	47780	54617	59976	60096	55783	59742	58277	56383	52459	50171	55406
80	63988	69914	65697	60419	61263	64256	56212	58541	63113	57192	56934	58398
81	53155	51467	58724	63369	65943	58532	66908	65381	60126	54915	48974	59261
Med.	53.3013	52.7639	54.6863	55.3376	56.1871	54.455	55.6981	54.1151	52.2537	49.7469	51.5796	52.679

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	22 Marz.	23 Marz.	24 Marz.	25 Marz.	26 Marz.	Med. 17	27 Marz.	28 Marz.	29 Marz.	30 Marz.	31 Marz.	Med. 18
1864	47101	47575	51278	51752	45588	48659	38983	32765	34063	41371	51922	39821
65	48177	40262	45854	53182	53371	48169	47849	45395	47770	52811	58142	50393
66	45144	55462	53208	50079	57541	52287	59589	58445	57630	57431	55836	57786
67	52421	59312	58704	58326	55001	56753	48573	43618	48186	52118	50699	48639
68	61077	51399	45164	48139	52841	51724	49603	52562	56730	59978	61332	56041
69	46051	48492	46531	48532	49811	47883	44396	45555	48320	49734	49676	47536
70	55917	46799	45078	46819	49608	48844	54626	53782	51853	50961	51219	52488
71	56464	57549	60378	60922	59648	58992	57023	50585	52210	51958	53759	53107
72	49693	51782	43641	37944	48793	46371	57362	60011	58979	54528	49017	55979
73	53950	56026	60448	60024	57826	57655	56622	57541	59322	60018	58917	58484
74	64127	61369	60835	59060	60036	61085	63168	59351	60152	58681	58287	59928
75	53333	53889	59818	63544	61746	58466	58802	52081	55529	60161	61130	57541
76	52903	53946	51225	40017	42209	48060	50918	51131	49815	52624	50023	50902
77	46533	45786	48195	46040	44973	46305	53858	61761	61952	58224	57200	58599
78	55040	43496	41081	45744	51746	47421	57388	53097	43082	39104	42547	47044
79	45207	43989	44571	49110	49706	46517	47512	48964	54802	56154	58597	53206
80	58793	65656	66715	62957	59576	62739	57855	58941	55345	51358	49783	54656
81	46413	60439	58401	49310	51659	53244	50648	50861	51395	47194	52250	50470
Med.	52.1302	52.4016	52.2847	51.7501	52.8711	52.287	53.0431	52.0248	52.6186	53.0227	53.9076	52.923

	1 Apr.	2 Apr.	3 Apr.	4 Apr.	5 Apr.	Med. 19	6 Apr.	7 Apr.	8 Apr.	9 Apr.	10 Apr.	Med. 20
1864	55044	50529	56484	56322	52137	54103	56106	58790	58335	53106	54875	56242
65	58157	56843	58461	64295	65927	60737	64016	62417	63238	64845	63622	63628
66	50557	46443	50931	53389	54133	51091	53362	59397	59202	58136	57812	57582
67	59530	59856	56467	53035	50860	55950	54386	53367	49452	46460	53175	51368
68	59924	61369	63657	61405	59480	61167	57896	54570	48482	41886	41219	48811
69	50200	51679	49881	45845	56103	50742	62536	61804	59718	59210	61395	60933
70	54097	58416	61887	63575	68080	61211	66542	60024	55662	55426	54812	58493
71	50060	52613	54427	54995	56513	53722	57962	59307	57715	54040	53105	56426
72	50696	48467	47476	51715	52600	50191	54559	58648	59443	49175	53907	55146
73	57642	58007	57659	55212	50526	55809	42459	41094	52547	57471	53360	49386
74	57442	57734	55829	52818	47706	54306	47372	53134	50363	48148	47320	49267
75	59979	58657	58593	57128	53880	57647	49215	46298	47253	54678	56660	50821
76	49649	53107	56609	59802	60233	55880	59722	56931	59723	60175	58077	58926
77	54146	50000	54226	50252	50293	51783	52602	52091	55367	52798	45344	51640
78	44006	44490	55283	58098	57053	51786	57245	57444	55943	54548	54970	56030
79	57566	48097	44753	45818	51963	49639	52529	48271	43280	43181	45167	46486
80	50539	52790	54479	51122	46593	51105	45885	40771	44523	48871	52030	46416
81	52036	48390	47669	50002	49563	49532	49099	50254	53800	56291	56294	53148
Med.	53.9594	53.1937	54.7095	54.7127	54.6468	54.244	54.6385	54.1451	54.1137	53.2469	53.5080	53.930

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	11 Apr.	12 Apr.	13 Apr.	14 Apr.	15 Apr.	Med. 21	16 Apr.	17 Apr.	18 Apr.	19 Apr.	20 Apr.	Med. 22
1864	51727	55211	53480	53415	53763	53519	53291	53940	59618	61157	57528	57107
65	60790	60118	60877	61852	62240	61175	61204	59547	58585	60397	60502	60047
66	58570	57251	59400	57335	58470	58205	63191	60227	56835	56190	55092	58307
67	52943	57541	62887	58785	49016	56234	48691	48147	55625	57784	53682	52786
68	46177	48975	50464	51955	55050	50524	53734	46843	51501	53294	48675	50809
69	63510	65921	64020	60425	56070	61989	48294	41403	40395	49900	56532	47305
70	56497	59331	60000	55755	55216	57360	60891	61420	62365	60804	64138	61924
71	57337	62405	57427	52715	52363	56449	54218	52877	53918	51457	49452	52384
72	60336	61502	58934	54562	54038	57874	50603	45992	45351	48527	44276	46950
73	54639	53462	54637	55645	55914	54859	51840	46632	48271	50237	52579	49912
74	44079	44002	45964	35362	47618	43405	50483	54386	56898	58887	60443	56219
75	59353	52825	47574	60689	58308	55750	56680	60129	59471	59170	60476	59185
76	54059	49282	47627	51522	53234	51144	51020	51686	50615	44937	54649	50581
77	47893	53675	54327	52755	54541	52638	47897	40052	40111	45457	48929	44489
78	52579	53228	56654	60052	60481	56599	56703	52219	51021	54300	52353	53319
79	46206	41805	45041	49245	46918	45843	45607	40772	46931	54017	55036	48473
80	51263	52795	58304	61059	60018	56688	55607	55029	57645	58477	57636	56879
81	55169	56342	59147	60229	60641	58306	58363	58612	55285	44394	40206	51372
Med.	54.0626	54.7595	55.3758	55.1865	55.2166	54.920	53.7954	51.6618	52.8023	53.8548	54.0102	53.225

	21 Apr.	22 Apr.	23 Apr.	24 Apr.	25 Apr.	23 Med.	26 Apr.	27 Apr.	28 Apr.	29 Apr.	30 Apr.	Med. 24
1864	54347	59945	62081	61292	61691	59871	60773	57615	54570	51622	53497	55615
65	60457	63992	62864	61089	59255	61531	58029	57918	55760	52129	50397	54847
66	54861	56455	57961	62012	60688	58395	58376	57215	54693	52572	49210	54413
67	48617	53089	58094	56726	53718	54049	51219	51818	50846	51775	55967	52325
68	57767	62825	59638	56009	55241	58296	58596	59058	58500	60522	61417	59619
69	57561	57625	58698	56929	56551	57473	58633	61658	60330	56109	51230	57592
70	62237	65615	64354	61569	61225	63000	60089	52878	49550	48689	53203	52882
71	52464	54149	48308	50529	53948	51880	55326	53452	55066	54389	50653	53777
72	44425	50504	51593	53242	56104	51174	58760	56263	55633	56182	57436	56855
73	53482	49291	42073	44952	47861	47532	50440	52770	55267	56746	55186	54082
74	59772	60294	58833	57879	57588	58873	55980	55040	54853	58649	54529	55810
75	57385	53461	52466	52505	53984	53960	55667	58400	58253	57352	56846	57304
76	51445	51941	53146	52432	57878	53368	54597	53353	53610	49519	52686	52753
77	52385	49521	46906	44379	50434	48725	53397	53197	49413	49789	50512	51262
78	46168	49221	50060	47175	46894	47904	46967	51203	57090	57992	54699	53592
79	45542	47161	45890	47119	51404	47423	50207	48000	45470	51439	53645	49752
80	58898	56614	55823	57512	55038	56777	50337	48083	50417	53052	55169	51412
81	42072	44097	51496	54189	58911	50153	54227	52737	54063	58779	60689	56099
Med.	53.3269	54.7667	54.1602	54.3077	55.4674	54.466	55.0900	54.4810	54.0769	54.2952	54.2762	54.444

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	1 Magg.	2 Magg.	3 Magg.	4 Magg.	5 Magg.	Med. 25	6 Magg.	7 Magg.	8 Magg.	9 Magg.	10 Magg	Med. 26
1864	56449	54504	44903	51997	58600	53291	59644	56500	53461	53250	52339	55039
65	55602	62170	62066	61314	61690	60568	61741	59427	56868	52280	50166	56096
66	43036	43527	53523	57714	58700	51300	59694	58517	57335	55267	54623	57087
67	53362	53230	56253	57924	59620	56078	60731	61553	58621	55290	53883	58016
68	61529	62670	59466	56634	56043	59268	56711	55593	52848	53910	53839	54580
69	54202	55124	56133	53217	52253	54186	53098	49597	50621	54267	52779	52072
70	55306	51834	54233	56274	59023	55334	57371	57133	58915	56987	53639	56809
71	53786	57844	57529	54324	53840	55465	56981	57897	56105	51167	53393	55109
72	59435	59328	58177	55610	55089	57528	53599	54955	53938	48335	48328	51831
73	54815	54128	50620	45064	51519	51229	50446	49775	47992	51152	53772	50647
74	47978	48151	48580	48084	50003	48559	52189	51008	45232	42732	45648	47362
75	55198	56161	56390	58360	57253	56672	57463	57218	58802	57545	58005	57807
76	52035	53898	57320	60037	56859	56030	52249	53418	54112	54492	52608	53376
77	51401	56521	54810	52310	49349	52878	46049	48682	49025	48812	50672	48648
78	52235	51041	53417	56654	56346	53939	53856	50695	48488	51345	54762	51829
79	55541	53571	52947	54697	57466	54844	52316	47538	50308	45182	44095	47888
80	54385	49208	47774	48454	50309	50026	50263	47095	42595	47635	51742	47866
81	59551	57325	52817	54360	58193	56449	64679	65488	60778	55032	56268	60449
Med.	54.2137	54.4575	54.2754	54.6127	55.6753	54.647	55.5100	54.5605	53.1136	51.9267	52.2534	53.473

	11 Magg	12 Magg	13 Magg	14 Magg	15 Magg	Med. 27	16 Magg	17 Magg	18 Magg	19 Magg	20 Magg	Med. 28
1864	52528	51760	54159	55364	57433	54249	58528	59204	59269	56348	55631	57796
65	53968	59366	59559	58184	55427	57301	52745	56697	57023	57878	60801	57029
66	55338	49466	50555	54298	56383	53208	57931	58430	58966	59538	59004	58774
67	53972	52283	49975	50394	51717	51668	50685	53447	56869	56105	52561	53933
68	53682	53240	57785	62264	60440	57482	57808	58267	58983	59638	57707	58481
69	52255	56620	57602	55154	50760	54478	48948	51144	55923	54878	52787	52736
70	52632	52540	57865	60758	58957	56550	58451	61167	63639	63262	62321	61768
71	54612	52336	49735	46084	44707	49495	49308	46687	52319	58815	60844	53595
72	50408	49782	55295	58792	58352	54526	55198	52335	52399	54303	54477	53742
73	60785	57835	49295	53685	55082	55336	55445	51758	49483	51909	52960	52311
74	44418	44628	49335	57298	56252	50386	52812	55695	56216	58363	58690	56355
75	60838	62305	60035	58665	58532	60075	57052	55115	54326	52633	55434	54912
76	52765	53615	50388	50905	52968	52128	56132	55772	54783	51633	59907	55645
77	52405	51325	51708	55475	53865	52956	57138	57198	52789	49556	47830	52902
78	54268	51035	50515	53302	56375	53099	58268	62652	61983	58236	54014	59031
79	48875	53042	57772	57622	56672	54797	56278	53732	51419	51619	54577	53525
80	54308	52705	52992	54285	52622	53382	52388	52095	47366	52086	55687	51924
81	55688	56268	54162	53638	54925	54936	52468	54862	57439	56463	56054	55457
Med.	53.5414	53.3417	53.8184	55.3426	55.0816	54.225	54.8657	55.3476	55.6219	55.7368	56.1826	55.551

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	21 Magg	22 Magg	23 Magg	24 Magg	25 Magg	Med. 29	26 Magg	27 Magg	28 Magg	29 Magg	30 Magg	Med. 30
1864	53593	52612	51068	52873	55909	53211	48505	50880	53369	55212	55854	52764
65	62370	61169	60871	59993	56259	60132	54755	56174	59349	59848	57281	57481
66	59446	57252	55588	52753	51899	55388	50051	54594	55996	54245	53241	53625
67	50176	48555	46474	54093	59862	51832	59378	57030	59589	61258	59564	59364
68	54853	53705	54558	57920	59026	56012	58831	59157	58653	57208	56397	58049
69	52570	55042	55808	54710	51499	53926	51575	56364	57553	55532	54041	55013
70	59716	56809	54861	56827	55876	56818	54855	60660	59833	58558	56191	58019
71	57283	58619	57251	60150	60849	58830	59368	55140	56366	58018	53931	56565
72	51227	53081	57295	53282	53882	53753	56053	58383	56361	55981	55079	56371
73	53440	54955	57925	54539	57009	55574	58210	54123	53108	54651	53245	54667
74	58314	55965	50838	47569	50532	52644	51120	51113	57924	59414	60002	55915
75	57047	57815	58571	61926	59409	58954	52280	49887	53761	51664	47909	51100
76	57377	58858	55521	52832	50029	55123	48010	51177	55298	60764	60715	55193
77	51794	55258	55161	54766	55726	54541	57367	58153	56534	56331	55062	56689
78	49444	55525	55765	52236	47556	52105	54330	57710	52474	55208	56882	55321
79	57100	58568	58151	55109	53216	56429	47963	48977	51888	56544	61015	53277
80	57394	55031	55308	61616	63886	58647	62000	58700	57001	54334	54499	57307
81	57327	58625	58081	56319	54776	57026	52617	50827	50324	52671	58212	52930
Med.	55.6373	55.9691	55.5053	55.5285	55.4000	55.608	54.2927	54.9472	55.8545	56.5245	56.0622	55.536

	31 Magg	1 Giug.	2 Giug.	3 Giug.	4 Giug.	Med. 31	5 Giug.	6 Giug.	7 Giug.	8 Giug.	9 Giug.	Med. 32
1864	58284	56893	51329	52101	54878	54697	56653	56736	53601	51815	51407	54042
65	54007	53440	55145	56984	58478	55611	58477	58669	59181	60548	61674	59710
66	53274	54490	55259	55028	55744	54759	56903	55926	56351	58481	60354	57603
67	57161	58053	57389	53844	53574	56004	56617	56562	53085	52901	57424	55318
68	56067	54893	54222	53938	55998	55024	58163	60049	57525	52538	50010	55657
69	52891	53456	57019	58114	57648	55826	61000	63042	63095	58595	52734	59693
70	54124	53203	53255	56298	60041	55384	58017	56186	56861	56755	53197	56203
71	51011	51356	47229	47008	47548	48830	50233	52066	51501	50845	53514	51632
72	53796	53804	53794	50122	49379	52179	52413	55600	56425	56539	53349	54865
73	53470	55455	57841	58792	58083	56728	56206	53244	48905	53049	57419	53765
74	62440	64007	62741	62815	62926	62986	58416	56110	57065	59162	61146	58380
75	53633	57924	57031	55702	53186	55495	53546	56447	60635	58639	55979	57049
76	56716	52451	55144	55812	57273	55479	58253	57024	54651	51146	49742	54163
77	57223	57261	59391	59895	59273	58609	53253	57657	60018	60109	59456	59099
78	54303	52691	57097	56368	55953	55282	53639	57257	61425	59999	56812	57826
79	56576	55347	57434	56878	56553	56558	56146	52204	53741	53912	57092	54619
80	54993	57117	55557	54862	51813	54868	51203	55950	57708	56966	57406	55847
81	59320	56994	56217	57515	57636	57536	54973	47834	41505	43259	49362	47387
Med.	55.5161	55.4908	55.7274	55.6709	55.8880	55.659	56.0617	56.0313	55.7377	55.2921	55.4487	55.714

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	10 Giug.	11 Giug.	12 Giug.	13 Giug.	14 Giug.	Med. 33	15 Giug.	16 Giug.	17 Giug.	18 Giug.	19 Giug.	Med. 34
1864	48550	50583	50973	52292	50808	50641	50357	53577	58114	59760	58586	56079
65	58294	52296	56449	61252	57865	57231	58504	59967	58321	51966	57643	57280
66	59757	57703	54626	54268	55562	56383	55697	52267	46567	55080	58156	53553
67	60654	60956	60376	55168	47485	56928	46401	52794	55827	56660	55233	53383
68	53790	55079	55326	58045	59985	56445	60347	59757	59011	58123	58753	59198
69	50694	53239	55523	55238	52105	53360	52931	57247	60531	55410	50520	55328
70	50564	56149	59813	60795	60202	57505	61174	60511	59004	57476	58766	59386
71	53584	53369	53396	53995	56382	54145	57021	56867	55831	54793	52583	55419
72	50003	51678	51459	53740	57350	52846	60564	59172	57086	54783	54510	57223
73	57710	53811	48492	47520	52960	52099	57281	57568	57489	56513	56730	57116
74	58333	55631	52742	51126	55383	54643	52371	57902	61246	61813	57910	58248
75	55007	55481	56045	55870	55673	55615	54127	53798	53593	54789	54137	54089
76	47713	50034	51159	53080	55690	51535	55374	53078	53773	56983	57100	55262
77	59880	59048	56349	53690	53443	56482	55511	59372	59836	59713	60330	58952
78	55323	56991	54235	53730	49303	53916	45637	48075	53249	55943	55354	51652
79	58047	59324	56582	56270	56770	57399	55877	53232	49686	51953	56924	53534
80	57233	55091	54602	55460	55030	55483	53721	55028	56929	55259	51447	54477
81	54300	54818	55019	56326	56176	55328	56164	56665	56643	55923	54767	56032
Med.	54.9687	55.0712	54.6203	54.8814	54.8984	54.888	54.9477	55.9376	56.2631	56.2744	56.0805	55.901

	20 Giug.	21 Giug.	22 Giug.	23 Giug.	24 Giug.	Med. 35	25 Giug.	26 Giug.	27 Giug.	28 Giug.	29 Giug.	Med. 36
1864	59930	57573	57909	58772	57585	58354	58659	54482	49949	55435	57959	55297
65	59416	59880	59455	58912	56429	58818	55979	56992	54485	54179	51229	54573
66	58080	57176	56632	57679	56979	57309	55592	55645	56512	57419	57329	56499
67	54246	54626	54572	52802	51445	53538	54205	59862	60645	56479	57055	57649
68	59306	58176	55975	54855	55909	56844	59215	59469	57999	55555	55149	57477
69	51733	53950	56335	57979	55505	55100	55102	55435	56332	55472	51732	54815
70	60090	56280	56235	56719	52922	56449	51085	57219	55539	52602	55055	54300
71	52316	50983	54432	56942	56222	54179	50402	50499	52369	51605	51759	51327
72	54450	55571	57658	56126	55446	55850	55743	54843	55667	56763	54510	55505
73	59247	60525	58831	55362	56506	58094	53573	54287	58047	58630	57773	56462
74	53230	52685	47991	55359	56996	53252	55023	55060	52537	50693	53113	53285
75	55344	55411	59165	59372	56982	57255	53043	51180	53610	53560	53883	53055
76	56064	54195	53861	51759	50772	53330	50287	50503	54240	57477	54703	53442
77	58430	55335	54491	53506	53306	55014	56560	58840	58797	58040	59537	58355
78	53940	59411	59651	57449	55766	57243	59107	58690	55253	53670	54103	56165
79	56287	55708	54661	53176	52249	54416	50830	56560	59290	58630	57280	56518
80	49107	48085	51345	54349	53826	51342	53913	52860	55293	59947	56643	55731
81	56747	57961	58661	58409	58976	58151	56797	53210	53277	54243	56610	54827
Med.	55.9979	55.7517	55.9922	56.0848	55.2123	55.808	54.7286	55.3131	55.5467	55.5777	55.3012	55.293

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	30 Giug.	1 Lugl.	2 Lugl.	3 Lugl.	4 Lugl.	Med. 37	5 Lugl.	6 Lugl.	7 Lugl.	8 Lugl.	9 Lugl.	Med. 38
1864	54352	51612	54445	53622	53169	53440	55629	53092	53875	52829	52583	53602
65	46632	51755	55272	57979	57169	53761	58842	58269	57232	58069	55606	57604
66	54409	50589	49292	48932	51655	50975	51535	52085	54295	59365	61373	55731
67	60389	59432	58545	58822	58415	59121	55282	56935	57385	56189	58000	56758
68	55449	52222	52509	50925	49149	52051	49809	54239	55879	57059	57256	54488
69	51139	53825	54349	52455	53219	52997	55659	57132	59412	60635	60553	58678
70	55605	56035	51005	55169	57662	55095	61079	59432	57965	56799	56336	58522
71	55342	57249	55149	53849	57722	55862	57715	59295	60472	58015	58053	58710
72	53147	53527	54894	56764	56428	54952	55951	53908	55051	54538	52837	54457
73	56220	55443	56664	56848	54911	56017	54038	56028	57558	56668	55827	56024
74	57580	60083	60078	59481	58901	59225	57718	57131	57674	58484	59970	58195
75	55413	54780	52711	53748	57814	54893	59448	58918	58258	53884	49007	55903
76	52907	54803	53234	56041	57038	54805	55758	57068	58034	55964	55490	56463
77	62333	59887	55294	53814	56671	57600	57664	56491	54978	54148	62160	57088
78	54570	53050	50834	47351	52261	51613	58334	57464	55748	55461	56530	56707
79	55110	53573	49244	52304	51058	52258	52498	53784	55564	55364	50060	53454
80	54143	54067	56774	56861	53178	55005	56581	58721	56574	53394	55613	56177
81	59110	57613	57998	60061	61298	59216	59778	56361	54554	54614	53033	55668
Med.	55.2139	54.9747	54.3495	54.7237	55.4288	54.938	56.2954	56.3641	56.6949	56.1933	56.1271	56.335

	10 Lugl.	11 Lugl.	12 Lugl.	13 Lugl.	14 Lugl.	Med. 39	15 Lugl.	16 Lugl.	17 Lugl.	18 Lugl.	19 Lugl.	Med. 40
1864	56776	59204	55227	50301	54302	55162	57555	58493	57226	53787	52080	55828
65	52143	54757	53701	60241	60138	56196	59112	58529	57459	54820	53290	56642
66	60646	60527	60561	60491	60025	60450	58042	55043	54069	52907	50210	54054
67	57760	55484	53921	53557	56202	55385	55362	52249	52016	54584	49534	52749
68	55553	56387	56431	54191	53575	55227	54765	55396	56693	58014	57124	56398
69	62036	61147	59084	57264	55185	58943	56468	56049	51933	53084	54664	54440
70	55540	53691	52047	50484	54648	53282	55662	53933	53029	54767	57604	54999
71	54963	50724	52824	57444	57932	54777	58138	58339	58229	56297	53650	56931
72	53597	55916	57389	56238	52748	55178	50910	52607	54209	53858	55841	53485
73	55327	54712	54449	53055	53658	54240	52807	57810	62066	60178	54274	57427
74	57970	54979	54396	57788	57538	56534	56777	56034	56609	57112	56987	56704
75	49877	55749	54262	57971	58371	55246	53464	50014	48376	49502	52171	50705
76	56473	56466	58672	60175	61071	58571	60994	59020	58239	57235	51547	57407
77	61827	59026	57746	55338	51581	57104	47134	49214	53903	53578	52311	51228
78	55130	51629	51852	52798	52258	52733	53617	56284	59879	60375	57454	57522
79	50120	53916	56549	54308	51151	53209	50487	52810	52509	53452	54724	52796
80	56777	58302	57929	56668	56928	57321	57147	57774	57056	56972	58871	57564
81	56863	60559	60766	59951	61081	59844	61414	56770	54566	57085	56257	57218
Med.	56.0766	56.2875	55.9892	56.0146	56.0218	56.078	55.5475	55.3538	55.4481	55.4226	54.3663	55.228

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	20 Lugl.	21 Lugl.	22 Lugl.	23 Lugl.	24 Lugl.	Med. 41	25 Lugl.	26 Lugl.	27 Lugl.	28 Lugl.	29 Lugl.	Med. 42
1864	54908	54329	54170	54267	56521	54839	54102	52666	54990	55637	56628	54805
65	53945	53202	53680	56047	57154	54806	57415	56310	55516	55291	57148	56336
66	51438	55189	54093	52363	50674	52751	53855	54360	51363	49267	45965	50962
67	53415	56806	57007	54137	51704	54614	52165	54220	55126	54417	52965	53779
68	56101	57292	57967	56810	56734	56981	58679	57636	54813	52087	48755	54394
69	56365	55399	55467	56563	54664	55692	52825	53653	55986	57551	58725	55748
70	58988	58332	53000	55553	56611	56497	55365	52823	52070	51297	52042	52719
71	49648	52946	54963	52813	49331	51940	46342	49670	53966	57261	56825	52813
72	58623	58645	57745	55281	56197	57298	55252	56415	58144	55336	53734	55776
73	58056	58862	58245	55778	54460	57080	56969	57235	56730	57553	58771	57452
74	55123	53062	55499	55008	51760	54090	48746	49465	54220	54466	50814	51542
75	53343	52025	51479	49561	52887	51859	55319	58735	61314	60436	59151	58991
76	52860	54902	57729	57698	54743	55586	51796	56545	56694	54586	53584	54641
77	54673	56649	56799	55134	53647	55380	52076	55935	55007	57746	60514	56256
78	55706	58542	57739	54008	48647	54928	49512	48088	48454	52143	53707	50381
79	53906	47382	48499	53654	58687	52426	58392	56568	54097	60016	60431	57901
80	56836	53952	53592	53148	56217	54749	56559	53628	50337	52719	53084	53265
81	53533	51965	51019	55761	56603	53776	53729	49971	50814	60913	63427	55771
Med.	54.8593	54.9712	54.9273	54.6436	54.2912	54.738	53·8388	54.1068	54.4245	55.4846	55.3483	54.641

	30 Lugl.	31 Lugl.	1 Agos.	2 Agos.	3 Agos.	Med. 43	4 Agos.	5 Agos.	6 Agos.	7 Agos.	8 Agos.	Med. 44
1864	59839	61498	58942	54157	56004	58088	58389	59590	56997	53885	54150	56602
65	56423	54498	52102	52333	51141	53299	52662	56216	55657	54538	53460	54507
66	49129	49731	52479	53257	52164	51152	52975	48260	55404	56698	54604	53588
67	53216	54025	51729	46483	51718	51434	56312	56163	55464	52985	56450	55475
68	51386	54821	56576	55687	55094	54713	55172	53353	52167	55372	59257	55064
69	60606	58558	53796	50493	55361	55764	60345	58856	54454	54015	55100	56554
70	52873	52891	53086	54260	52438	53110	50775	51553	52007	51965	50634	51387
71	52953	53108	57092	57057	54511	54944	51539	54270	58367	59058	57127	56072
72	52723	52022	51521	49292	49185	50949	52024	55848	56307	52493	48864	53107
73	58963	58819	56831	55342	58115	57614	56594	55448	56701	58996	59238	57395
74	49250	51725	52588	53462	52178	51841	53890	52855	52257	56273	53308	53717
75	58123	55032	54381	56599	54258	55679	47840	45095	50054	54510	57138	50927
76	60296	57612	55094	54912	56611	56905	59220	59645	58351	58910	58554	58936
77	62323	60219	54868	49129	53811	56070	54210	57618	58934	59836	54198	56359
78	53253	52785	52628	49222	49625	51503	53274	54822	54601	55313	57674	55141
79	57483	56695	56071	56409	56851	56702	56044	55578	53341	52886	54941	54558
80	52200	50059	49298	46202	47371	49026	41410	54282	53234	46793	46928	50529
81	59840	57192	57171	56646	59965	58163	62297	61398	58721	56690	53774	58576
Med.	55.6044	55.0161	54.2363	52.8301	53.6889	54.275	54.7207	55.0472	55.1676	54.9009	54.7455	54.916

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	9 Agos.	10 Agos.	11 Agos.	12 Agos.	13 Agos.	Med. 45	14 Agos.	15 Agos.	16 Agos.	17 Agos.	18 Agos.	Med. 46
1864	55038	50039	56161	58932	58476	55729	57172	55489	55170	52716	51863	54482
65	54018	56142	56894	56485	56076	55923	53382	53833	53880	54129	54307	53906
66	51655	49419	52384	54762	49370	51518	51222	53133	54707	53272	55480	53563
67	58465	58959	57524	58905	60173	58805	60318	56373	54067	58359	61170	58057
68	60928	58159	53961	51722	52156	55385	53678	57596	57474	51952	51517	54443
69	51471	44412	50264	58079	58930	52631	56658	55029	55800	56372	58067	56385
70	50408	53016	52218	52319	53950	52382	54282	51263	51070	51589	50670	51775
71	56451	56269	56981	57962	56593	56851	55495	53896	53734	53309	53380	53963
72	54017	57255	57254	57806	57334	56733	56126	55408	56460	55282	53795	55414
73	52997	52998	57824	58406	60517	56548	58546	59741	59987	59079	56875	58846
74	50770	55131	54104	54679	55821	54101	53313	52514	57257	56059	56108	55050
75	55310	56325	58260	57586	56087	56714	58283	61651	63213	62932	61351	61486
76	58237	59128	59720	59339	56341	58553	55233	56038	55257	55386	56878	55758
77	52737	55075	53567	52823	54587	53758	55243	55841	55800	54709	57268	55772
78	58020	54561	51280	53613	54461	54387	52373	50688	49987	53826	57341	52843
79	53313	52671	55130	52873	53121	53422	54816	54228	51657	51612	51475	52758
80	53653	57121	55130	52519	51251	53935	50506	51864	52950	54189	54095	52721
81	51547	51001	52960	51543	47321	50874	46320	51044	53073	47552	47658	49129
Med.	54.3908	54.3136	55.0898	55.5752	55.1425	54.903	54.6092	54.7572	55.0857	54.5736	54.9610	54.797

	19 Agos.	20 Agos.	21 Agos.	22 Agos.	23 Agos.	Med. 47	24 Agos.	25 Agos.	26 Agos.	27 Agos.	28 Agos.	Med. 48
1864	51942	50976	55762	56517	50091	53058	48407	58331	59323	59731	61283	57415
65	51632	54316	53372	51204	50298	52164	56123	56664	60230	62804	59723	58509
66	56042	52333	50775	53854	56708	53942	56933	57564	60243	58411	53699	57370
67	61339	59130	56528	55584	56291	57774	56527	56228	55940	54744	55719	55852
68	54362	55820	55362	52327	50075	53589	56637	58014	59846	60671	58439	58721
69	57329	57243	57302	57134	58575	57517	59550	59384	60010	61994	60476	60283
70	46342	50696	56155	56894	53885	52794	53843	50104	47080	49594	52679	50660
71	55339	59906	60282	58490	56038	58011	57350	59321	58323	58381	61753	59026
72	54137	53506	54198	53601	53450	53778	54629	57611	57173	53726	56652	55958
73	53734	54719	58695	57887	56013	56210	56405	57251	58797	57782	53849	57017
74	57344	58359	57032	58154	56900	57558	54265	52931	53793	55866	56176	54606
75	59974	59749	60512	57681	55956	58774	56859	57698	60767	60592	56076	58398
76	57200	57693	58122	56464	51313	56156	45589	45031	53403	54989	55489	50900
77	59377	58546	55978	54724	54610	56647	56032	57974	54520	56779	57919	56645
78	51927	50216	54122	56577	51680	52904	47375	48351	52940	54752	56476	51979
79	53907	56229	56142	54304	56133	55343	54749	55191	53573	55662	57822	55399
80	54940	55823	55132	52304	54990	54638	55089	57054	55803	57706	58812	56893
81	57184	57033	55968	54801	55300	56057	53595	53681	53897	50936	49752	52372
Med.	55.2251	55.6824	56.1911	55.4723	54.3503	55.384	54.2809	55.5213	56.4256	56.9511	56.8219	56.000

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	29 Agos.	30 Agos.	31 Agos.	1 Sett.	2 Sett.	Med. 49	3 Sett.	4 Sett.	5 Sett.	6 Sett.	7 Sett.	Med. 50
1864	62260	61796	61421	59989	57151	60523	53385	51297	56916	58813	58711	55824
65	55054	53946	56444	56449	58197	56018	61678	62227	62982	61387	61174	61890
66	49634	55256	59941	57475	52591	54979	52018	58127	58226	57290	57378	56608
67	57930	57862	57108	57772	58644	57863	59168	57560	56489	58227	60291	58347
68	55317	55876	59814	61769	62584	59072	61152	61084	60682	60963	59381	60652
69	55550	54792	56514	57619	55927	56080	58152	61997	61226	57100	56024	58900
70	52274	52219	58621	58789	56707	55722	55902	56394	60202	57730	53341	56714
71	62654	63696	63674	63649	62481	63231	59148	59297	60226	59327	57651	59130
72	58045	56437	52644	56539	59838	56701	58974	58956	60013	58316	58386	58529
73	51465	53277	53954	55396	54835	53785	54864	55080	52866	53000	51933	53549
74	56128	57887	60370	61536	60828	59350	59454	56770	55206	57036	57053	57104
75	52851	54544	57114	56093	56388	55398	58444	58313	60166	59850	61403	59635
76	58648	54247	47284	50263	53988	52886	56134	60023	59683	57316	52683	57168
77	54981	54287	53684	54363	53018	54067	52037	53240	58996	59650	56653	56115
78	55821	53984	53120	54769	55502	54639	58327	60623	60550	58936	56906	59068
79	57761	55697	55070	57953	62192	57735	61487	57233	54456	53753	54430	56272
80	56101	53710	58600	62563	63948	58984	63464	62650	62643	61813	57630	61440
81	60185	58990	52964	47003	47952	53419	50034	51636	52753	54203	53483	52422
Med.	56.2588	56.0279	56.5745	57.2216	57.3762	56.692	57.4346	57.9171	58.5712	57.9839	56.8062	57.743

	8 Sett.	9 Sett.	10 Sett.	11 Sett.	12 Sett.	Med. 51	13 Sett.	14 Sett.	15 Sett.	16 Sett.	17 Sett.	Med. 52
1864	59630	60597	58602	54894	53825	57510	53340	56854	57519	56244	55325	55856
65	61910	61334	62382	61867	59455	61390	63800	63044	60819	60424	61225	61862
66	55373	51467	51032	51080	51821	52155	55490	56198	54662	53941	52888	54636
67	59263	57101	55428	57394	58241	57485	58613	58501	56529	54321	54392	56471
68	59630	59917	59608	55940	52451	57509	52060	51081	51592	53087	53485	52261
69	59733	60551	57062	49864	51018	55646	53950	55911	56702	53304	58588	55691
70	52643	59221	57682	58590	57658	57159	56383	51324	53095	59321	61835	56392
71	54743	54197	54822	54727	53638	54425	56163	59494	60059	59877	56585	58436
72	54916	55506	55996	59174	62684	57655	61687	55497	52704	51861	53438	55037
73	54923	56313	56166	58201	58171	56755	56837	54691	52977	51021	55158	54137
74	56583	54003	53763	56277	54104	54946	52357	60147	60954	58461	56838	57751
75	60080	58163	57243	61027	63617	60026	60547	55184	58201	62334	63788	60011
76	44923	50090	53440	54534	50614	50720	51314	47591	49014	54384	58508	52162
77	53896	53736	54990	59471	59534	56325	59741	61144	57334	52381	52538	56628
78	55216	52836	55900	59614	58384	56390	54564	50927	54637	54151	57675	54391
79	55453	51086	53536	56821	57511	54881	56931	56614	56114	55934	54495	56018
80	55810	55236	56160	54127	53117	54890	51541	54737	50731	48997	53572	51916
81	54830	51713	54203	53281	58337	54473	62157	60411	57531	55801	59405	59061
Med.	56.0864	55.7259	56.0008	56.4935	56.3433	56.130	56.5264	56.0750	55.6208	55.3247	56.6521	56.040

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	18 Sett.	19 Sett.	20 Sett.	21 Sett.	22 Sett.	Med. 53	23 Sett.	24 Sett.	25 Sett.	26 Sett.	27 Sett.	Med. 54
1864	53376	52944	52909	55120	55921	54054	58439	60177	61475	62336	63930	61271
65	61243	62484	61302	59063	60864	60991	63712	65234	65592	66146	66090	65355
66	53263	57437	57916	56440	56821	56375	57142	58907	58988	56843	55897	57555
67	58166	59020	58056	59290	60674	59041	59595	51521	55778	60103	63524	58104
68	54636	55947	55256	51467	47078	52877	49335	55881	56388	57316	56627	55109
69	59799	53897	48102	47160	56838	53159	63649	62141	61805	62256	61877	62346
70	58869	61410	63499	58453	57398	59926	64162	66651	64072	61673	62694	63850
71	51323	52060	55166	49570	51168	51857	55492	50711	48888	44736	50930	50151
72	53488	50816	45603	49350	54158	50683	54641	54149	53182	54560	63688	56044
73	57462	58103	62236	61207	58298	59461	58765	57542	61802	62813	61541	60493
74	57985	58339	58319	59047	61231	58984	61415	61982	61522	61540	62931	61878
75	62108	61256	59109	56227	55465	58833	53515	55756	64399	62380	61061	59422
76	59005	59453	60766	59490	57811	59305	60015	59436	55346	55007	54091	56779
77	55182	53203	48536	47774	44565	49852	51145	53992	55046	60503	62884	56714
78	56838	54793	52849	50760	53561	53760	51501	45626	44852	47477	52598	48411
79	56742	56886	55476	55247	52028	55276	53511	55709	55879	53083	56244	54885
80	57758	57569	50216	54727	57171	55488	54291	55199	57109	58147	59258	56801
81	59998	58093	55039	51190	48301	54524	55068	58936	60492	60677	60328	59100
Med.	57.0689	56.8728	55.5753	54.5323	54.9639	55.803	56.9663	57.1972	57.9231	58.1998	59.7885	58.015

	28 Sett.	29 Sett.	30 Sett.	1 Ott.	2 Ott.	Med. 55	3 Ott.	4 Ott.	5 Ott.	6 Ott.	7 Ott.	Med. 56
1864	64308	58612	53143	55951	55955	57594	59466	59971	59048	59813	59606	59581
65	63341	60596	58900	57634	58172	59729	59753	60957	58692	59139	58269	59362
66	57711	59442	59237	58258	58145	58559	60280	59527	59995	63879	66656	62067
67	64701	63976	60737	59201	61135	61950	53040	46331	50938	56776	56143	52646
68	55128	56606	54047	52301	54239	54464	53273	49587	56348	59823	57779	55362
69	60148	59186	59807	59814	58059	59403	57726	57677	57585	59716	61569	58855
70	63211	61419	66230	69428	69035	65865	68100	67284	64265	59949	56796	63279
71	52261	57309	54130	44388	43095	50237	44463	50971	54178	60353	59159	53825
72	62205	58451	56245	58456	58290	58729	57041	54123	56241	57949	61053	57281
73	59589	59434	60468	61696	60564	60350	60381	59267	58141	60092	59366	59449
74	62502	59504	59862	56146	52084	58020	46331	52667	53768	59305	57163	53847
75	57892	49484	51105	57326	59404	55042	58045	58860	61761	63969	64736	51474
76	52985	51247	52265	50476	58697	53134	62491	63187	62521	61499	60900	62120
77	62952	61564	60168	57473	51864	58804	51088	55923	59684	59579	57796	56814
78	57015	58554	57462	56333	58677	57608	63615	62953	62684	62165	60186	62321
79	59185	57831	60038	58586	57080	58544	59288	61430	61141	61395	61690	60989
80	61229	63421	63508	62719	57240	61623	51915	53797	56244	55045	54770	54354
81	59565	59217	57578	56203	54730	57459	53228	52113	53884	60152	62446	56365
Med.	59.7738	58.6585	58.0517	57.3549	57.0258	58.173	56.6402	57.0347	58.1732	60.0332	59.7824	58.333

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	8 Ott.	9 Ott.	10 Ott.	11 Ott.	12 Ott.	Med. 57	13 Ott.	14 Ott.	15 Ott.	16 Ott.	17 Ott.	Med. 58
1864	59660	56375	55438	57389	57229	57218	54553	52823	52751	58124	58952	55441
65	55287	49998	47665	50309	52562	51164	51253	51567	55778	56174	50132	52981
66	65030	61638	58948	55772	58009	59879	54790	51520	55328	59811	63212	56932
67	43727	48718	48875	48432	51999	48350	58387	64183	64931	64114	62059	62735
68	55177	56991	58541	60499	59902	58222	58477	56447	56024	56078	56222	56650
69	63284	62525	65581	66739	66539	64934	64017	58667	57544	56884	49365	57295
70	52360	40831	40301	49416	58349	48251	53710	54043	53468	50414	54992	53325
71	57620	57671	61441	60082	59129	59189	63857	62063	59601	59694	62269	61497
72	58082	51469	48675	49922	51793	51988	54465	52523	53832	54946	55997	54353
73	54912	48819	58855	62159	59177	56784	55685	54773	53108	53399	57207	54834
74	58058	59916	62131	62372	62500	60995	61049	59820	57962	57939	63674	60089
75	63568	58673	54518	46162	40977	52780	37605	32616	36632	46436	52847	41227
76	59842	57456	56041	57289	59097	57945	59442	56540	55078	55046	54430	56107
77	46942	50619	56215	55466	57877	53424	64749	68466	63638	59389	59627	63174
78	55448	54126	57205	59189	60080	57210	54912	53753	56265	59543	59137	56722
79	60128	61493	58871	61069	64880	61288	63775	57890	49392	43873	52430	53472
80	53192	56593	57845	58739	53290	55932	54712	58426	61495	60419	59560	58922
81	60988	54299	54255	54952	54573	55813	53252	54150	51528	56469	60604	55201
Med.	56.8503	54.9006	55.6334	56.4421	57.1090	56.187	56.5939	55.5706	55.2419	56.0418	57.3731	56.164

	18 Ott.	19 Ott.	20 Ott.	21 Ott.	22 Ott.	Med. 59	23 Ott.	24 Ott.	25 Ott.	26 Ott.	27 Ott.	Med. 60
1864	59605	56719	51172	48773	49720	53198	48633	47839	51750	46974	49517	48953
65	46389	43845	50849	55456	54696	50247	49460	52723	51403	55557	47464	51321
66	65645	67012	69025	66193	64666	66508	59710	56376	51740	49781	55571	54636
67	57639	53775	55362	58733	61993	57500	59933	59413	64290	63271	56691	60720
68	52002	46609	50522	48386	53776	50259	58066	56426	56470	58184	55457	56921
69	49529	47402	48372	51816	57723	50968	61443	59243	56086	52507	46404	55137
70	58825	60259	54962	50410	55976	56086	50506	41906	50346	50214	51534	48901
71	60972	57912	59772	62820	61590	60613	60043	57380	55383	58051	56441	57460
72	58846	57520	51169	54286	53071	54978	53049	50747	45172	53057	57658	51937
73	57899	57660	53632	50520	54714	54885	55283	49950	44496	52657	60501	52577
74	63909	62750	60892	56470	47434	58291	48909	61107	67596	68420	65018	62210
75	54796	55780	53835	54473	49404	53658	45456	41994	51336	56510	55218	50103
76	53056	51177	49315	51843	52001	51478	57429	59054	58049	58227	58394	58231
77	63136	62957	65412	65290	63554	64070	59509	52787	51296	53353	58474	55084
78	55826	54273	55982	54896	49741	54144	52953	57167	52379	50453	49491	52489
79	53182	57070	50655	46030	53797	52147	55846	57347	56152	59623	61751	58144
80	57832	54690	51342	51270	50981	53223	50219	49044	59102	59710	56824	54980
81	59139	58250	58315	46980	52637	55064	47349	46000	44552	47370	55361	48126
Med.	57.1237	55.8700	55.0325	54.1469	54 8597	55.407	54.0998	53.1421	53.7554	55.2177	55.4316	54.329

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	28 Ott.	29 Ott.	30 Ott.	31 Ott.	1 Nov.	Med. 61	2 Nov.	3 Nov.	4 Nov.	5 Nov.	6 Nov.	Med. 62
1864	45904	43387	49674	58414	61576	51791	60336	58910	62526	60123	56016	59582
65	45437	55137	56737	54341	54003	53131	52043	47030	48526	52423	55590	51122
66	57557	60151	61184	60884	61246	60204	58356	56963	58963	62163	63183	59926
67	46007	58604	60604	61287	60260	57352	55216	62733	61236	53843	59460	58498
68	62664	64331	61787	65337	67023	64228	64703	61523	59306	53446	46290	57054
69	49067	56784	59534	63444	62573	58280	62020	53656	44153	48153	50700	51736
70	49697	55887	55407	50184	45203	51276	51010	58323	62506	63313	62236	59478
71	56544	55094	55184	56731	53926	55496	50590	52166	54896	60563	59383	55520
72	53939	54053	59294	59816	60650	57550	58281	53312	61147	62961	62099	59560
73	60085	59030	49157	49566	53060	54180	52218	48412	53170	54038	51269	51821
74	61349	59773	59831	61823	62504	61056	62361	62732	64550	64638	66199	64096
75	49835	53256	54257	53339	53037	52745	56558	58529	57483	57754	52552	56575
76	58125	58286	55324	49029	51710	54495	58255	60366	56077	61351	58675	58945
77	60225	61116	57691	58669	56394	58819	62845	60089	59670	59304	62285	60839
78	47949	51826	48831	54876	56934	52083	48808	49202	51063	45698	43739	47702
79	60342	61223	60871	58349	56340	59425	49915	52089	61243	66011	61855	58223
80	50925	45293	51977	60159	59207	53512	57988	55452	56390	58841	63802	58495
81	54525	50340	49117	48386	50570	50588	49941	59299	66093	69681	68352	62673
Med.	53.8987	55.7539	55.9145	56.9241	57.0120	55.901	56.1913	56.1548	57.7221	58.5724	57.9825	57.325

	7 Nov.	8 Nov.	9 Nov.	10 Nov.	11 Nov.	Med. 63	12 Nov.	13 Nov.	14 Nov.	15 Nov.	16 Nov.	Med. 64
1864	60093	55963	54513	57085	56149	56761	55749	52839	43352	37948	43144	46606
65	56326	53733	50066	50075	60682	54176	63642	68825	70855	69304	66648	67855
66	64490	63550	56770	58057	60442	60665	60705	57555	51805	60411	57431	57581
67	66806	64586	57603	61972	63312	62856	61342	62085	62779	61244	52688	60028
68	39026	39360	46993	50682	52725	45757	57732	61272	56272	58894	60368	58908
69	54226	58793	58353	52642	54779	55759	65535	69705	61912	59511	60341	63401
70	58730	57463	55786	46475	40065	51744	47489	52875	46382	50521	47341	48922
71	53746	48980	44213	50852	50775	49713	42642	50612	61349	57874	49838	52462
72	63900	64396	60054	47252	43509	55822	43017	49814	50828	55636	56386	51136
73	57393	60040	58877	54915	60366	58318	63610	61567	54071	53732	58569	58310
74	67123	66810	66204	58542	50083	61752	44967	48310	43065	49992	46559	46579
75	48696	44226	51574	51458	44806	48152	51837	60400	59645	57222	64179	58657
76	54100	52520	52074	54368	62493	55111	59317	59040	58568	57632	55532	58018
77	62343	61870	60361	57018	53986	59116	50064	48204	58331	65579	64679	57371
78	51730	57686	56154	61678	56386	56727	53124	49917	39438	49906	51156	48708
79	58943	69063	69444	64402	57189	63808	50344	49297	54725	57366	58639	54074
80	65470	62640	58907	56702	62466	61237	60144	59077	57345	54372	52956	56779
81	64176	57810	64804	64025	64779	63119	65557	64851	63692	65269	64923	64858
Med.	58.1843	57.7494	56.8306	55.4566	55.2773	56.700	55.3787	57.0136	55.2452	56.8007	56.1876	56.125

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	17 Nov.	18 Nov.	19 Nov.	20 Nov.	21 Nov.	Med. 65	22 Nov.	23 Nov.	24 Nov.	25 Nov.	26 Nov.	Med. 66
1864	51388	52034	53931	54308	52538	52840	56051	56250	49187	47743	43803	50609
65	63750	62158	63101	61628	58461	61820	57374	61023	61530	59620	57287	59367
66	49754	60264	49794	53481	57284	54115	58471	58317	50307	53773	49223	54018
67	49358	51361	57731	53491	55388	53466	59438	56723	65760	67777	64003	62740
68	62071	63221	59781	61431	65361	62373	64134	60723	58100	53530	48350	56967
69	64948	68838	65581	58224	52578	62034	47938	51253	49177	45147	53537	49410
70	50678	56698	54614	56268	55111	54674	54501	55573	60880	63507	61790	59250
71	46441	50988	57031	60058	57244	54352	57534	57007	54360	54347	50050	54660
72	56803	56573	53480	60798	63368	58204	61954	58288	54765	58625	63055	59337
73	61773	58617	59917	58891	57651	59370	47318	45944	54352	63619	65032	55253
74	43053	51397	44520	41918	49008	45979	53289	54991	57809	57152	55449	55740
75	62243	59320	52840	40838	43211	51690	50811	55074	51729	49542	47195	51470
76	56977	58790	57347	50181	49798	54619	55171	57988	58252	59729	59425	58113
77	62843	61913	60087	50638	50231	57142	55278	52291	52495	40342	56015	51284
78	53293	56083	58353	56164	53738	55526	53458	60601	63155	59982	56665	58772
79	58557	56443	54130	55654	64564	57870	67591	63164	54472	53699	49449	57675
80	40497	43557	48127	55271	55371	48565	55674	62994	66869	65519	64102	63032
81	59500	59423	68831	68604	66291	64530	64941	65252	68535	66765	63252	65749
Med.	55.2182	57.0932	56.6220	55.4359	55.9553	56.065	56.7192	57.4142	57.4852	56.6899	55.9823	56.858

	27 Nov.	28 Nov.	29 Nov.	30 Nov.	1 Dic.	Med. 67	2 Dic.	3 Dic.	4 Dic.	5 Dic.	6 Dic.	Med. 68
1864	49270	59757	61560	62627	60783	58799	60513	64830	67030	68287	68283	65789
65	57070	56560	55867	58903	56253	56931	55403	55690	52263	53020	59350	55145
66	49610	55040	58217	55087	59240	55439	65577	65463	65357	64823	64383	65121
67	60737	65747	65810	67400	61243	64187	45003	46013	48900	47623	42673	46042
68	49310	48557	52067	57490	59010	53287	60660	62203	63837	64080	62990	62754
69	55657	52837	52030	47270	45077	50574	40977	48440	57593	67293	71053	57071
70	60487	60800	59847	58457	58577	59634	58990	56157	60327	62200	54667	58468
71	51477	53693	46713	46560	42020	48093	53210	55123	52237	53250	51973	53159
72	64302	59129	53389	50635	48619	55215	47895	50732	41442	51112	56405	49517
73	53779	52465	56982	50932	57962	54424	66705	69249	69092	67215	57229	65898
74	54622	53512	51845	52162	50975	52551	48299	50405	50152	49249	58332	51287
75	51822	48275	47932	46755	45895	48136	48602	41269	34879	38492	47369	42122
76	55205	51959	53389	56875	57255	54937	57149	52512	43275	47125	47069	49426
77	53973	47789	45612	42632	46059	47213	49792	48562	50379	51465	55629	51165
78	52875	49299	49682	53029	51232	51223	49149	48549	51209	51922	49165	49999
79	51019	52405	49482	41419	42772	47419	50072	58725	46945	43455	51925	50224
80	62855	67262	70612	68645	65055	66886	62875	64819	66065	67152	67259	65634
81	58735	56135	59785	62712	64152	60304	64699	63353	65252	66469	67365	65428
Med.	55.1559	55.0678	55.0256	54.4217	54.0099	54.736	54.7539	55.6719	54.7908	56.3462	57.3955	55.792

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	7 Dic.	8 Dic.	9 Dic.	10 Dic.	11 Dic.	Med. 69	12 Dic.	13 Dic.	14 Dic.	15 Dic.	16 Dic.	Med. 70
1864	63450	59337	59701	61031	62068	61117	57591	52932	54029	44102	46349	51001
65	66090	69743	71481	69004	64064	68076	65488	66489	63795	60812	66559	64629
66	61247	60270	70468	61974	57794	62351	58768	54395	45199	49991	53962	52463
67	43793	46547	54751	54331	50224	49929	50784	50742	57349	48862	51962	51940
68	60537	56840	55468	67024	66011	61176	61971	62339	62795	62979	57265	61470
69	67793	65450	62194	60151	55938	62305	55048	53085	56279	60079	58899	56678
70	44267	36643	47471	53778	55594	47551	58304	58615	58605	58532	57599	58331
71	54063	62097	63804	60091	64134	60838	68941	69679	66982	64849	63125	66715
72	54639	54722	47539	48279	41618	49159	47634	59454	54891	52764	52021	53353
73	66532	73245	71345	65645	66874	68728	66054	67801	65611	62581	60338	64477
74	56549	59279	46145	42829	45841	50129	40294	40234	45278	45621	44274	43140
75	54935	58405	60612	61895	57254	58620	55628	57598	62471	64741	65374	61162
76	49699	52015	53279	55699	56471	53433	57124	58721	60598	59828	54641	58182
77	59949	54115	57519	57545	63624	58550	64334	61708	60268	67912	64304	63705
78	46525	42112	42085	50339	45788	45360	48258	50614	51994	48168	51841	50175
79	58712	65259	65059	63035	66204	63654	65104	67384	69168	70878	70098	68526
80	67695	69532	59785	54225	56318	61511	56888	55258	51254	55018	54748	54633
81	62085	54679	54275	55049	49198	55057	51391	60241	62374	58324	57174	57901
Med.	57.6422	57.7939	57.9406	57.8847	56.9454	57.641	57.2002	58.1827	58.2744	57.5578	57.2518	57.693

	17 Dic.	18 Dic.	19 Dic.	20 Dic.	21 Dic.	Med. 71	22 Dic.	23 Dic.	24 Dic.	25 Dic.	26 Dic.	Med. 72
1864	53090	54856	58151	59861	55702	56332	53128	56736	61600	63560	62611	59527
65	64846	64413	64364	64784	66505	64982	68852	66829	67907	67740	71318	68529
66	60560	68613	66574	67071	66652	65894	65448	68299	67497	64937	63395	65915
67	54556	51856	43507	45347	50848	49223	57708	58929	61310	63770	61855	60714
68	57496	59843	55741	53811	55281	56434	54465	44903	47724	48410	54808	50062
69	53633	56013	55224	53281	48878	53406	42552	46076	48320	42880	41261	44218
70	55786	54986	52301	46381	40722	50035	40115	41459	47044	48294	43645	44111
71	63583	64260	63314	61554	58585	62259	57735	57703	65314	64294	59325	60874
72	52888	50011	50860	54353	58593	53341	61720	61640	59732	57286	61212	60318
73	54634	58084	60800	59383	61440	58868	64640	63660	62026	65696	66806	64566
74	49311	57118	50067	36757	35153	45681	42050	52183	57872	55079	50399	51517
75	61911	60514	61160	63647	64860	62418	67063	66490	68516	63989	60899	65391
76	51094	47584	42500	42363	35963	43901	39863	45277	43819	49269	56529	46951
77	61658	58464	60693	62963	65070	61770	64603	59460	58562	51372	45626	55925
78	43688	45954	50200	45400	46637	46376	57523	57847	60999	68559	63072	61600
79	66891	65518	66553	69627	68803	67478	71537	74173	71112	67939	66946	70341
80	53688	54651	59150	60903	52653	56209	59203	58713	52292	47289	50249	53549
81	58534	55678	52287	48503	50113	53023	57350	57527	61896	66646	73256	63335
Med.	56.5471	57.1342	56.3026	55.3327	54.5810	55.979	56.9753	57.6613	59.0857	58.7227	58.5118	58.191

Digitized by Google

Segue **Tavola I.**

	27 Dic.	28 Dic.	29 Dic.	30 Dic.	31 Dic.	Med. 78
1864	58201	55942	62883	59773	53174	57995
65	68585	66279	63920	62207	66191	65436
66	58638	54032	51420	50913	45151	52031
67	62548	60866	53683	49280	49771	55230
68	55735	54616	58623	57037	54341	56070
69	41588	47716	63060	69707	61248	56664
70	42828	46952	43893	51463	54984	48024
71	57138	57259	58290	62003	61414	59221
72	65156	61716	62956	65666	65299	64159
73	60282	51559	58666	64639	63509	59731
74	55446	57596	53139	50522	54519	54244
75	61572	66286	61929	59256	65459	62900
76	65582	66712	62842	60376	60316	63166
77	46719	55086	61022	60782	60039	56730
78	56529	57976	60666	63206	63212	60318
79	71602	73219	68619	63706	62026	67834
80	57406	62002	60502	55102	54396	57882
81	73326	68239	63659	62382	62712	66064
Med.	58.8267	59.1141	59.4318	59.3344	58.7645	59.094

La formula desunta dalle osservazioni del diciottennio è la seguente:

$$\begin{aligned} x &= 756{,}008^{mm} \\ \log.\ y &= 0{,}1041456 \\ \text{»}\ z &= 9{,}8293038\ \text{n} \\ \text{»}\ \omega &= 9{,}9566486 \\ \text{»}\ u &= 9{,}6551384 \\ \text{»}\ v &= 9{,}5763414 \\ \text{»}\ t &= 0{,}0622058 \end{aligned}$$

ossia

$$\begin{aligned} B = 756{,}008^{mm} &+ 1{,}4391^{mm}\ \text{Sen}\ (117^{\circ}\ 58{,}3' + M) \\ &+ 1{,}0116\ \text{Sen}\ (\ 63\ 27{,}6 + 1M) \\ &+ 1{,}2140\ \text{Sen}\ (\ 18\ \ 5{,}5 + 3M) \end{aligned} \quad (M)$$

La curva che corrisponde a questa formula, è delineata nella fig.ª 1ª (linea piena *B*).

Digitized by Google

Da questa formula si sono ottenuti i 73 valori pentadici calcolati *B* che trovansi nella tavola 2ª, insieme con le relative differenze *Calc-Osserv.*

Tavola 2.ª

Pent.	B	C-O	Pent.	B	C-O	Pent.	B	C-O	Pent.	B	C-O
1	58723	— 808	19	53255	— 989	37	55265	+ 327	55	56947	— 1226
2	58956	+ 70	20	53246	— 684	38	55109	— 1226	56	56868	— 1465
3	59067	+ 197	21	53334	— 1586	39	54979	— 1099	57	56741	+ 554
4	59164	+ 927	22	53511	+ 286	40	54885	— 343	58	56580	+ 416
5	59102	+ 483	23	53758	— 708	41	54842	+ 104	59	56399	+ 992
6	58925	— 416	24	54053	— 391	42	54855	+ 214	60	56218	+ 1889
7	58636	— 1735	25	54376	— 271	43	54926	+ 651	61	56054	+ 153
8	58244	+ 761	26	54703	+ 1230	44	55056	+ 140	62	55926	— 1399
9	57766	+ 824	27	55016	+ 791	45	55237	+ 334	63	55850	— 850
10	57220	— 1466	28	55295	— 256	46	55459	+ 662	64	55836	— 289
11	56630	— 502	29	55523	— 85	47	55710	+ 326	65	55896	— 169
12	56024	+ 1161	30	55690	+ 154	48	55973	— 27	66	56032	— 826
13	55424	— 1343	31	55792	+ 133	49	56232	— 460	67	56244	+ 1508
14	54860	+ 1196	32	55823	+ 109	50	56469	— 1274	68	56525	+ 733
15	54355	— 100	33	55844	+ 956	51	56674	+ 544	69	56862	— 779
16	53930	+ 1251	34	55709	— 192	52	56831	+ 791	70	57238	— 455
17	53599	+ 1312	35	55581	— 227	53	56930	+ 1127	71	57634	+ 1655
18	53372	+ 449	36	55429	+ 136	54	56970	— 1045	72	58028	— 163
									73	58405	— 689

La somma delle differenze che era $\pm 43{,}57$ nel calcolo dell' ottennio, si trova ora ridotta a $\pm 25{,}54$. Tenendo conto del numero delle differenze positive e negative, trovasi che la media differenza è per le quantità positive $+ 0^{mm},672$ e per le negative $- 0^{mm},730$.

Dalla Tavola 1ª deduconsi le medie pressioni osservate nei singoli mesi del diciottennio, che sono esposte nella Tavola 3ª, ove il medio mensile generale del diciottennio, è comparato col medio mensile ricavato dalla formula *(M)*.

Digitized by Google

Tavola 3.ª

Mesi	1864	1865	1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	Medio oss.	Medio cal.	Diff.
Gennaio .	65828	51776	61365	52370	56616	63826	59193	53326	55911	58507	62700	61548	63350	59386	58795	57588	65134	54399	58979	58978	— 1
Febbraio .	56392	52914	55339	62685	62464	61426	55711	61762	59690	56569	59099	54926	55922	55510	63582	47716	58346	55915	57554	57428	— 126
Marzo. . .	51981	49610	49395	51299	54953	45957	52909	59041	54475	53574	60556	57558	49783	51212	54576	55938	60349	55837	53833	54309	+ 476
Aprile . .	56076	60327	56332	53785	54871	56005	59145	54106	53032	51930	52980	55778	53775	50090	53205	47936	53213	53101	54205	53529	— 676
Maggio. .	54517	57969	54845	55213	57272	53708	57439	54719	54599	53300	52211	56491	54651	52235	54223	53561	53250	56308	54862	55120	+ 258
Giugno . .	54721	56958	56056	55578	56754	55628	56587	52733	54723	55802	56637	55486	53742	57922	55356	55458	54596	54870	55534	55680	+ 146
Luglio . .	55012	56162	53809	55125	54789	56468	54991	55029	55075	56541	55640	54701	56528	55919	53900	53848	55436	56948	55329	54974	— 355
Agosto . .	56162	54712	53956	56537	55625	56237	52190	57364	54583	56744	55089	56814	55752	55376	53247	54686	53383	54225	55149	55503	+ 354
Settembre	57193	61831	55770	58429	56073	57380	59219	55328	56101	57056	58585	58687	54714	55674	54780	56129	57245	55640	56991	56760	— 231
Ottobre. .	54234	53317	59880	56664	56378	57505	54802	57224	54727	55895	58973	52375	56753	58383	55900	57634	55334	53747	56096	56521	+ 425
Novembre	54226	58470	57024	60263	55991	56069	55164	52864	56947	56086	54834	52685	56439	55839	53300	56964	58970	63086	56401	55955	— 446
Dicembre.	58694	64201	60584	52472	58027	54735	51328	59914	54769	63526	49386	58354	52663	57590	52270	63970	58456	60264	57289	57413	+ 124
Anno	56253	56521	56196	55868	56651	56245	55723	56117	55386	56294	56391	56283	55339	55511	55261	55119	56976	56195	56018	56014	— 4

Digitized by Google

Il medio annuale della Tavola 3ª, non può coincidere esattamente con quello della formula *(M)*, perchè in essa è il medio delle 73 pentadi, mentre qui è il medio dei 12 mesi.

Siccome in più casi è utile conoscere il rapporto tra l' altezza barometrica di una data stagione, e quella della stagione medesima dedotta in medio da una lunga serie di anni antecedenti, riferisco nella Tavola 4ª la pressione atmosferica nelle singole stagioni del diciottennio.

Tavola 4.ª

Anni	Inverno	Anni	Primavera	Anni	Estate	Anni	Autunno
1863-64	61006	1864	54191	1864	55298	1864	55218
64-65	54461	65	55969	65	55944	65	57873
65-66	60302	66	53524	66	54607	66	57558
66-67	58546	67	53432	67	55747	67	58452
67-68	57184	68	55699	68	55723	68	56147
68-69	61093	69	51890	69	56111	69	56985
69-70	56546	70	56498	70	54589	70	56395
70-71	55472	71	55955	71	55042	71	55139
71-72	58505	72	54035	72	54794	72	55925
72 73	56615	73	52935	73	56362	73	56346
73-74	61775	74	55249	74	55789	74	57464
74-75	55287	75	56609	75	55667	75	54582
75-76	59209	76	52736	76	55341	76	55969
76-77	55853	77	51512	77	56406	77	56632
77-78	59989	78	54001	78	54168	78	54660
78-79	52525	79	52478	79	54664	79	56909
79-80	62483	80	55604	80	54472	80	57183
80-81	56257	81	55082	81	55348	81	57491
Medio	57950		54300		55337		56496

Digitized by Google

Ricavasi, per esempio, dalla Tavola antecedente, che la media pressione atmosferica dell' inverno 1881-82, cioè $764^{mm},461$, non ha riscontri nelle nostre serie meteorologiche, almeno dall' epoca in cui le osservazioni barometriche si sono eseguite con massima cura, riducendole al barometro campione di *Salleron*, controllandole coi rilievi del barometro registratore, e tenendo conto di tutte le correzioni opportune.

Tratterò appresso distesamente dei massimi e minimi barometrici. Quì cennerò solamente, che nel nostro diciottennio il medio dei massimi è stato 772,54 e quello dei minimi 734,68. Quindi l' escursione media annuale risulta di 37,86. Pigliando la differenza col medio dei medî si ottiene:

$$72{,}54 - 56{,}01 = + 16{,}53$$
$$34{,}68 - 56{,}01 = - 21{,}33$$

cioè si conferma che le variazioni accidentali tendono a portare il barometro al di sotto del medio più che ad innalzarlo al di sopra del medesimo.

Per avere un' idea dei limiti della escursione annuale, riferisco quella dei singoli anni del diciottenio.

	mm		mm		mm
1864	42,9	1870	35,6	1876	41,5
65	36,4	71	35,7	77	33,5
66	33,4	72	34,6	78	35,7
67	37,3	73	42,1	79	48,2
68	37,3	74	38,7	80	34,4
69	38,3	75	39,6	81	36,3

Per mezzo della formula *(M)* ho calcolato la pressione atmosferica media per ogni giorno dell' anno, che trovasi nella Tavola 5ª. Facendo uso delle formule riferite nella prima parte di questo lavoro, dai valori della Tavola 5ª può ricavarsi la pressione regolarizzata, giorno per giorno, per ciascuna delle tre ore delle ordinarie osservazioni meteorologiche delle stazioni Italiane, cioè 9^h mattina, 3^h e 9^h sera.

Digitized by Google

Tavola 5.ª

Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno		Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre	
1	58604	1	58702	1	55781	1	53289	1	54245	1	55777	1	55298	1	54926	1	56282	1	56935	1	55998	1	56349
2	665	2	636	2	661	2	270	2	310	2	792	2	265	2	948	2	330	2	922	2	972	2	405
3	723	3	565	3	542	3	255	3	376	3	801	3	232	3	971	3	377	3	906	3	948	3	464
4	778	4	490	4	424	4	245	4	442	4	809	4	201	4	54997	4	424	4	888	4	926	4	525
5	829	5	412	5	307	5	239	5	507	5	815	5	169	5	55026	5	469	5	868	5	906	5	589
6	875	6	330	6	193	6	237	6	573	6	820	6	139	6	056	6	513	6	846	6	889	6	654
7	918	7	244	7	55080	7	240	7	638	7	823	7	109	7	089	7	556	7	822	7	874	7	722
8	956	8	155	8	54969	8	246	8	703	8	834	8	081	8	123	8	597	8	797	8	861	8	791
9	58984	9	58062	9	860	9	256	9	768	9	841	9	053	9	159	9	636	9	770	9	850	9	862
10	59009	10	57966	10	753	10	270	10	831	10	846	10	027	10	197	10	674	10	741	10	842	10	56935
11	59031	11	57868	11	54650	11	53288	11	54894	11	55846	11	55003	11	55237	11	56710	11	56711	11	55836	11	57009
12	050	12	766	12	549	12	309	12	54955	12	844	12	54979	12	279	12	743	12	680	12	833	12	084
13	067	13	661	13	450	13	334	13	55016	13	823	13	957	13	322	13	775	13	648	13	833	13	160
14	093	14	554	14	355	14	363	14	075	14	799	14	936	14	366	14	804	14	614	14	836	14	238
15	116	15	445	15	263	15	395	15	133	15	772	15	917	15	412	15	831	15	580	15	842	15	316
16	136	16	334	16	175	16	431	16	188	16	742	16	900	16	459	16	855	16	545	16	851	16	395
17	151	17	220	17	090	17	469	17	243	17	709	17	885	17	508	17	878	17	509	17	863	17	475
18	164	18	57104	18	54008	18	511	18	295	18	684	18	872	18	557	18	897	18	473	18	878	18	554
19	163	19	56988	19	53930	19	556	19	345	19	659	19	861	19	607	19	915	19	436	19	896	19	634
20	156	20	870	20	856	20	603	20	393	20	633	20	853	20	658	20	930	20	399	20	917	20	714
21	59143	21	56750	21	53786	21	53652	21	55439	21	55607	21	54846	21	55710	21	56943	21	56362	21	55941	21	57793
22	125	22	630	22	720	22	704	22	482	22	581	22	842	22	762	22	953	22	326	22	968	22	871
23	102	23	509	23	657	23	758	23	523	23	552	23	840	23	815	23	961	23	289	23	55999	23	57950
24	076	24	388	24	599	24	814	24	561	24	522	24	840	24	867	24	967	24	254	24	56032	24	58028
25	045	25	267	25	545	25	871	25	597	25	492	25	843	25	920	25	970	25	218	25	069	25	106
26	59009	26	146	26	495	26	930	26	631	26	461	26	848	26	55973	26	970	26	183	26	108	26	183
27	58969	27	56024	27	450	27	53991	27	662	27	429	27	855	27	56026	27	968	27	149	27	151	27	259
28	925	28	55902	28	409	28	54053	28	690	28	396	28	865	28	078	28	963	28	116	28	196	28	333
29	876			29	372	29	116	29	716	29	364	29	876	29	130	29	956	29	085	29	244	29	405
30	822			30	340	30	180	30	739	30	331	30	891	30	181	30	947	30	054	30	295	30	474
31	764			31	312			31	759			31	907	31	232			31	025			31	541
Med.	58978	Med.	57428	Med.	54309	Med.	53529	Med.	55120	Med.	55680	Med.	54974	Med.	55503	Med.	56760	Med.	56521	Med.	55955	Med.	57413

Digitized by Google

La formula del diciottennio conferma il fatto singolare, che il barometro ha in Modena, nel suo andamento annuale, tre massimi e tre minimi. I valori e le date di questi sei estremi sono i seguenti:

1.° Massimo	M^1	759,164 mm	a 18,55	Gennaio
1.° minimo	m^1	53,237	a 5,96	Aprile
2.° Massimo	M^2	55,846	a 10,17	Giugno
2.° minimo	m^2	54,840	a 23,34	Luglio
3.° Massimo	M^3	56,970	a 25,67	Settembre
3.° minimo	m^3	55,833	a 12,45	Novembre

Queste date sono desunte dalle prime differenze (I). Facendo uso delle seconde differenze (II), col metodo che ho in altre occasioni specificato, trovansi valori molti vicini, come dimostra il seguente specchietto, ove, per maggior facilità dei confronti, le date sono esposte in giorni dell' anno.

	(I)	(II)	Δ
M^1	18,55	22,09	+ 3,54
m^1	95,96	90,37	— 5,59
M^2	161,17	152,55	— 8,62
m^2	204,34	208,87	+ 4,53
M^3	268,67	265,08	— 3,59
m^3	316,45	322,98	+ 6,53
		Medio	— 0,53

Per valutare convenientemente le differenze Δ delle date ottenute con le prime e con le seconde differenze, bisogna osservare che debbonsi riferire all' unità del periodo, che nel nostro caso è l' anno, quindi la differenza di 5 giorni si riduce a 0,014, di 10 giorni a 0,027, di 15 giorni a 0,041 ecc.

Inserisco la Tavola seguente per rendere più pronta la riduzione delle date mensili in giorni dell' anno comune.

Digitized by Google

Tavola 6.ª

Pent.	Data	Giorni dell'anno	Pent.	Data	Giorni dell'anno	Pent.	Data	Giorni dell'anno	Pent.	Data	Giorni dell'anno
1	3 Genn.	3	19	3 Aprile	93	37	2 Luglio	183	55	30 Sett.	273
2	8 »	8	20	8 »	98	38	7 »	188	56	5 Ott.	278
3	13 »	13	21	13 »	103	39	12 »	193	57	10 »	283
4	18 »	18	22	18 »	108	40	17 »	198	58	15 »	288
5	23 »	23	23	23 »	113	41	22 »	203	59	20 »	293
6	28 »	28	24	28 »	118	42	27 »	208	60	25 »	298
7	2 Febb.	33	25	3 Magg.	123	43	1 Agosto	213	61	30 »	303
8	7 »	38	26	8 »	128	44	6 »	218	62	4 Nov.	308
9	12 »	43	27	13 »	133	45	11 »	223	63	9 »	313
10	17 »	48	28	18 »	138	46	16 »	228	64	14 »	318
11	22 »	53	29	23 »	143	47	21 »	233	65	19 »	323
12	27 »	58	30	28 »	148	48	26 »	238	66	24 »	328
13	4 Marzo	63	31	2 Giug.	153	49	31 »	243	67	29 »	333
14	9 »	68	32	7 »	158	50	5 Sett.	248	68	4 Dic.	338
15	14 »	73	33	12 »	163	51	10 »	253	69	9 »	343
16	19 »	78	34	17 »	168	52	15 »	258	70	14 »	348
17	24 »	83	35	22 »	173	53	20 »	263	71	19 »	353
18	29 »	88	36	27 »	178	54	25 »	268	72	24 »	358
									73	29 »	363

È dunque indubitato che la pressione atmosferica ha in Modena, nel periodo annuale, un movimento singolarmente sinuoso, movimento che, come ho dimostrato altre volte, non è permesso riputare come accidentale, essendo della stessa indole in tutta la penisola, e che in conseguenza costituisce uno dei principali fatti della meteorologia. In altri termini, esiste realmente in natura, almeno in Modena, qualche cosa che rende l'aria più pesante del medio valore annuale in talune epoche, col massimo eccesso in gennaio, giugno e settembre, e più leggera del medio valore annuale in altre epoche, col massimo difetto in aprile, luglio e novembre. L'oggetto di questa monografia è appunto quello di presentare alcuni studî sul fenomeno in discorso, e sulle relazioni del medesimo con le altre manifestazioni meteorologiche.

Digitized by Google

Dalla formula *(M)* ricavasi che il barometro passa in Modena nel periodo annuale, quattro volte pel suo medio valore. Le date del barometro medio sono le seguenti:

1.°	medio	μ^1	a 27,15	Febbraio cioè nel giorno	58,15
2.°	»	μ^2	a 26,65	Agosto »	238,65
3.°	»	μ^3	a 31,80	Ottobre »	304,80
4.°	»	μ^4	a 23,10	Novembre »	327,10

Ciò che si è esposto ci permette di deffinire i caratteri delle onde atmosferiche normali del clima di Modena. Riguardo ai massimi le onde sono tre, la prima di $8^{mm},536$ da 19 gennaio a 10 giugno, la seconda di $3^{mm},136$ da 10 giugno a 26 settembre e la terza di $4^{mm},468$ da 26 settembre 19 gennaio. Riguardo ai minimi le onde son tre, la prima di $9^{mm},258$ da 12 novembre a 6 aprile, la seconda di $3^{mm},615$ da 6 aprile a 23 luglio, e la terza di $3^{mm},267$ da 23 luglio a 12 novembre. Dunque in medio la quantità delle tre onde è, relativamente agli estremi,

mm	mm	mm
8,897	3,375	3,867

Per ciò che riguarda la lunghezza delle onde, formisi il seguente specchietto:

		Intervallo
m^3	316,45	
		67,10 = a^1
M^1	18,55	
		77,41 = b^1
m^1	95,96	
		65,21 = a^2
M^2	161,17	
		43,17 = b^2
m^2	204,34	
		64,33 = a^3
M^3	268,67	
		47,78 = b^3
m^3	316,45	
		67,10 = a^1
M^1	383,55	

Digitized by Google

Si noti che gli intervalli a^1, a^2, a^3, sono prossimamente uguali. Riguardo ai massimi le tre onde sono lunghe rispettivamente, giorni 142,62, 107,50, 114,88. Riguardo ai minimi 144,51, 108,38, 112,11. Quindi in medio,

giorni	giorni	giorni
143,565	107,940	113,495

Relativamente alle date del medio, le onde barometriche, annuali son quattro. La prima, tutta sopra il medio, con un massimo, situato quasi nel mezzo dell'onda, lunga giorni $96,05 = c^1$ da 23 novembre a 27 febbraio. La seconda, tutta sotto il medio, con due minimi e un massimo, posto quest'ultimo quasi nel mezzo dell'onda, lungo giorni $180,50 = c^2$ da 27 febbraio a 27 agosto. La terza, tutta sopra il medio, con un massimo collocato quasi nel mezzo dell'onda, lunga giorni $66,15 = c^3$ da 27 agosto a 1 novembre. La quarta tutta sotto il medio, con un minimo che giace quasi nel mezzo dell'onda, lunga giorni $22,30 = c^4$, da 1 a 23 novembre.

Si vede adunque che in Modena è sensibilmente disuguale il numero dei giorni in cui il barometro è sopra o sotto del medio, e che precisamente sta sopra il medio giorni 162,2 e sotto giorni 202,8.

Del resto dalla opportuna combinazione delle quattro date del medio $(\mu^1 . \mu^2 . \mu^3 . \mu^4)$, deduconsi con molta approssimazione le sei date dei massimi e minimi. Si ha difatti:

			Diff.
$\frac{365 + 327,10 + 58,15}{2}$	$= 10,125$	$M^1 = 18,55$	$- 8,425$
$\frac{238,65 + 3 \times 58,15}{4}$	$= 103,275$	$m^1 = 95,96$	$+ 7,315$
$\frac{238,65 + 58,15}{2}$	$= 148,400$	$M^2 = 161,17$	$- 12,770$
$\frac{58,15 + 3 \times 238,65}{4}$	$= 193,525$	$m^2 = 204,34$	$- 10,815$
$\frac{238,65 + 304,80}{2}$	$= 271,725$	$M^3 = 268,67$	$+ 3,055$
$\frac{304,80 + 327,10}{2}$	$= 315,950$	$m^3 = 316,45$	$- 0,500$
		Medio	$- 3,690$

Digitized by Google

Non deve passarsi sotto silenzio la circostanza molto singolare, che tutti gli intervalli sono rappresentati con sufficiente approssimazione, pigliando per unità la 17ª parte dell' anno, cioè giorni 21,47. Indicando con U tale unità, si ottiene

				Diff.
Massimi e minimi	$3\ U =$ 64,41	$a^1 =$ 67,10		— 2,69
	$4\ U =$ 85,88	$b^1 =$ 77,41		+ 8,47
	$3\ U =$ 64,41	$a^2 =$ 65,21		— 0,80
	$2\ U =$ 42,94	$b^2 =$ 43,17		— 0,23
	$3\ U =$ 64,41	$a^3 =$ 64,33		+ 0,08
	$2\ U =$ 42,94	$b^3 =$ 47,78		— 4,84
			Medio	0,00

				Diff.
Medi	$5\ U =$ 107,35	$c^1 =$ 96,05		+ 11,30
	$8\ U =$ 171,76	$c^2 =$ 180,50		— 8,74
	$3\ U =$ 64,41	$c^3 =$ 66,15		— 1,74
	$U =$ 21,47	$c^4 =$ 22,30		— 0,83
			Medio	0,00

Volendo ricercare, quasi a titolo di semplice curiosità, i rapporti tra i periodi barometrici annuali e la durata delle semirotazioni solari (giorni 12,586), che sono 29 in un anno, dagli elementi attuali si dedurebbero i seguenti valori:

	Numero delle semirot.	Intervallo calcolato	Differenza con a^1 b^1 ecc.
Massimi e minimi	8	100,69	+ 23,28
	5	62,93	— 2,28
	3	37,76	— 5,41
	5	62,93	— 1,40
	3	37,76	— 10,02
	5	62,93	— 4,17

La differenza è plausibile in cinque casi, però è molto grossa per $m^1 - M^1$. Per questo ultimo intervallo la differenza si ridurrebbe dello stesso ordine delle altre, prendendo sette semirotazioni solari, cioè giorni 88,10, lo chè ridurrebbe la differenza + 10,69. Allora tutte le semirotazioni negli intervalli sarebbero dispari,

Digitized by Google

ma la somma della prima colonna verticale verrebbe 28 e non 29.

	Numero delle semirot.	Intervallo calcolato	Differenza con c^1 c^2 ecc.
	14	176,21	— 4,29
Medi	5	62,93	— 3,22
	2	25,17	+ 2,87
	8	100,69	— 4,64

Quì le differenze possono dirsi trascurabili. Per l' intervallo $\mu^3 - \mu^2$ prendendo sei semirotazioni, cioè giorni 75,52, la differenza resterebbe plausibile, perchè si ridurrebbe + 9,37, e tutte le semirotazioni negli intervalli sarebbero pari. Però la somma della prima colonna verticale verrebbe 30 e non 29.

È un dato molto importante quello della velocità del movimento barometrico, nei dieci intervalli in cui può dividersi l' andamento annuale della pressione atmosferica in Modena. Questa nozione ricavasi dallo specchietto seguente.

				B	A	$\frac{A}{B}$
				giorni	mm	
1	Dal 1.° Mass.	al 1.° med.	cioè da 19 Genn. a 27 Febb.	39,60	—3,156	—0,079697
2	Dal 1.° med.	al 1.° min.	» 27 Febb. a 6 Apr.	37,81	—2,771	—0,073287
3	Dal 1.° min.	al 2.° Mass.	» 6 Apr. a 10 Giug.	65,21	+2,609	+0,040009
4	Dal 2.° Mass.	al 2.° min.	» 10 Giug. a 23 Lug.	43,17	—1,006	—0,023303
5	Dal 2.° min.	al 2.° med.	» 23 Lug. a 27 Ag.	34,31	+1,168	+0,034043
6	Dal 2.° med.	al 3.° Mass	» 27 Ag. a 26 Sett.	30,02	+0,962	+0,032045
7	Dal 3.° Mass.	al 3.° med.	» 26 Sett. a 1 Nov.	36,13	—0,962	—0,026626
8	Dal 3.° med.	al 3.° min.	» 1 Nov. a 12 Nov.	11,65	—0,175	—0,015022
9	Dal 3.° min.	al 4.° med.	» 12 Nov. a 23 Nov.	10,65	+0,175	+0,016432
10	Dal 4.° med.	al 1.° Mass.	» 23 Nov. a 19 Genn.	56,45	+3,156	+0,055908

Dal 1.° mass. al 1.° min. (1 e 2) il barometro scende, ma la velocità della discesa è maggiore nella prima parte del movimento, cioè del 1.° Mass. al 1.° med. Essa è la massima assoluta velocità di discesa in tutto anno. Anche dal 3.° Mass. al 3.° min. (7 e 8) verificasi che la maggior velocità della discesa avviene nella prima parte del movimento, cioè dal 3.° Mass. al 3.° med. La minima assoluta velocità di discesa in tutto l' anno, è nella seconda parte di questo movimento, cioè dal 3.° med. al 3.° min.

Digitized by Google

Dal 2.° min. al 3.° Mass. (5 e 6), la velocità dello innalzamento è quasi uguale nelle due parti del movimento. Però dal 3.° min. al 1.° Mass. (9 e 10), la velocità dello innalzamento è molto diversa nelle due parti del movimento, e nella prima parte, cioè dal 3.° min. al 4.° med. è molto minore che nella seconda parte, cioè dal 4.° med. al 1.° Mass. In queste due parti avvengono, la minima assoluta e la massima assoluta velocità, di innalzamento in tutto l' anno.

II.

RELAZIONI TRA I PERIODI BAROMETRICI ANNUALI E I PRINCIPALI ELEMENTI METEOROLOGICI.

Comparando i movimenti della pressione atmosferica con quelli della temperatura, si arriva a taluni risultati degni di attenzione. Uno dei tre massimi corrisponde al minimo della temperatura, e uno dei tre minimi al massimo della temperatura. Ma mentre il massimo del barometro corrispondente al massimo freddo, è il massimo dei massimi, il minimo del barometro corrispondente al massimo caldo, non è il minimo dei minimi. Ciò prova che gli effetti termici della atmosfera, non sono le sole cause che influiscono sull' altezza barometrica, lochè è ancor dimostrato dal fatto, che i due medi della temperatura non sono, e uno di essi principalmente, in relazione con quelli della pressione. Il primo medio della temperatura è a 16 aprile (106) epoca molto lontana così da μ^1 come da μ^2, anzi vicinissima al minimo dei minimi m^1 del barometro. Difatti quest' ultimo è 753,237, e la pressione a 16 aprile è 753,431. La differenza è 0,194 con m^1, mentre è 2,577 con la pressione media. Il secondo medio della temperatura, che avviene a 18 ottobre (291), si avvicina a un medio barometrico, e precisamente a μ^3. La differenza in tempo è però di 15 giorni. La pressione a 18 ottobre è 756,473, che diversifica dalla media soltanto di 0,465.

Digitized by Google

Si è detto che il massimo M^1 e il minimo m^2, coincidono con gli estremi termometrici annuali. Si noti però, per procedere esattamente, che la coincidenza è quasi perfetta pel minimo, difatti m^2 è a 204 e il massimo caldo avviene a 209. Alla data 204 il barometro è 754,840, e alla data 209 è quasi lo stesso cioè 754,865. Però pel gran freddo vi è la differenza in tempo di 12 giorni, cioè il massimo barometrico segue la minima temperatura di 12 giorni. Alla data 7 della minima temperatura (calcolo dell' ultimo ventennio), la pressione è 758,918, mentre alla data 19 del massimo barometrico la pressione è 759,164. Diff. 0,246.

È notevole che anche le due epoche medie della umidità relativa (74 e 276), non sono affatto in relazione con le epoche medie del barometro, e che la seconda coincide quasi col massimo barometrico M^3 (269). Nella curva della umidità relativa di Ginevra, vi è un piccolo minimo effettivo in aprile e un piccolo massimo effettivo in giugno. Nella curva della umidità relativa di Modena, mancano questi due estremi effettivi. Però col mio metodo delle seconde differenze ho trovato nella curva di Modena, un minimo virtuale a 3 aprile (93) e un massimo virtuale a 2 giugno (153). Evidentemente queste due fasi virtuali della umidità relativa, sono in relazione con le due fasi effettive del barometro m^1 ed M^2.

Pressione atmosferica		Umidità relativa
M^1	384	361 Mass. effettivo
m^1	96	93 min. virtuale
M^2	161	153 Mass. virtuale
m^2	204	210 min. effettivo
M^3	269	
m^3	316	

L' epoca della minima temperatura è nel mezzo delle epoche 384 e 361, e quella della massima temperatura nel mezzo delle epoche 204 e 210.

Si è veduto che la temperatura influisce sui periodi barometrici annuali. E difatti nell' epoca del massimo freddo l' aria

Digitized by Google

ha il massimo peso, e in quella del massimo caldo ha la massima leggerezza. Ma l' influenza della temperatura sui periodi barometrici, può dirsi secondaria, perchè non si palesa in proporzione delle intensità rispettive delle fasi.

Vi è però un elemento meteorologico che ha strettissime attinenze (come da circa un decennio ho per la prima volta annunziato) coi periodi barometrici, ed è appunto la velocità del vento. È in verità sorprendente la coincidenza dei risultati da me ottenuti per la velocità del vento e per la pressione atmosferica, procedendo per due vie completamente diverse. Ne giudichi il begnino lettore.

Velocità del vento .	93 *M**	161 *m*	215 *M*	268 *m*	322 *M*	384 *m**
Pressione atmosferica	96 *m**	161 *M*	204 *m*	269 *M*	316 *m*	384 *M**

Gli asterischi denotano il massimo dei massimi e il minimo dei minimi. Le differenze sono trascurabili. La differenza più grossa, ma sempre d' ordine plausibile ed ammissibile, appartiene all' epoca del massimo caldo, ed è osservabile che il massimo della temperatura (209), è intermedio al massimo della velocità (215) e al minimo del barometro (204). Dunque pel barometro e per la velocità del vento vi è esatta corrispondenza (inversamente) in ogni singola fase, e di più in proporzione delle intensità rispettive. Il massimo dei massimi del barometro coincide col minimo dei minimi della velocità, e il minimo dei minimi del barometro coincide col massimo dei massimi della velocità. Questa osservazione sempre più ci persuade della piccola influenza della temperatura sui periodi barometrici, perchè il minimo dei minimi della temperatura è vicinissimo al massimo dei massimi del barometro, appunto perchè nella medesima epoca avviene il minimo dei minimi della velocità. Resta adunque dimostrato evidentemente, che le tre epoche di massima velocità del vento, sono appunto quelle dei tre minimi barometrici, e le tre epoche di minima velocità del vento quelle dei tre massimi barometrici. E difatti per un principio idrostatico,

Digitized by Google

il peso dell' aria deve risultare tanto più piccolo, quanto più grande è la velocità della medesima. Sembra dunque che senza ulteriori discussioni si possa stabilire deffinitivamente, che la causa fondamentale delle fasi barometriche annuali è la velocità del vento, sorretta in due fasi dalla azione concomitante della temperatura. Però un' attenta discussione ci fa conoscere, che vi è un agente intermedio, che in concomitanza con la velocità e con la temperatura, determina i periodi barometrici annuali, e senza del quale essi avrebbero un' andamento diverso. Questo agente intermedio è il vapore acqueo.

Se dalla Tavola 2.ª, che contiene i valori pentadici calcolati dell' altezza barometrica, si sottraggono, termine per termine, i valori pentadici calcolati della tensione del vapore acqueo, che trovansi nell' opuscolo intitolato *Andamento annuale della umidità*, si ottiene la pressione dell' aria secca. Ecco i valori pentadici di quest' ultima, che sono rappresentati graficamente dalla curva punteggiata *S* della fig. 1ª.

Tavola 7.ª

Pent.	S	Pent.	S	Pent.	S	Pent.	S	Pent.	S	Pent.	S
1	75415	13	75001	25	74580	37	74253	49	74389	61	74842
2	5442	14	4929	26	4573	38	4218	50	4440	62	4872
3	5452	15	4860	27	4564	39	4191	51	4492	63	4904
4	5457	16	4800	28	4552	40	4170	52	4543	64	4939
5	5446	17	4746	29	4536	41	4159	53	4589	65	4978
6	5423	18	4701	30	4513	42	4158	54	4633	66	5023
7	5388	19	4663	31	4485	43	4167	55	4671	67	5072
8	5340	20	4637	32	4451	44	4186	56	4705	68	5125
9	5283	21	4615	33	4419	45	4214	57	4736	69	5178
10	5217	22	4599	34	4375	46	4249	58	4765	70	5233
11	5146	23	4591	35	4333	47	4291	59	4791	71	5286
12	5073	24	4584	36	4292	48	4338	60	4817	72	5335
										73	5379

Reca meraviglia osservare che nella curva della pressione dell' aria secca, spariscono due massimi e due minimi di quella

Digitized by Google

del' aria umida. Restano il solo massimo che corrisponde alla epoca del massimo freddo, e il solo minimo che corrisponde all' epoca del massimo caldo.

L' intervento della umidità lascia nella curva annuale del barometro il massimo assoluto invernale, però sposta il minimo assoluto, che da estivo diviene primaverile. Nella curva dell' aria secca non è eliminato l' effetto della velocità del vento, e pure in essa manca completamente il minimo che corrisponde alla epoca della massima velocità del vento. Introducendo però il vapore, quest' epoca della massima velocità del vento, diviene quella del minimo assoluto della pressione. Il metodo delle seconde differenze ci fa conoscere, che nella curva dell' aria secca esistono allo stato virtuale, in conseguenza delle fasi annuali della velocità del vento, le tendenze a quei massimi e minimi delle curve dell' aria umida che non si manifestano in qnella dell' aria secca. Si ottiene difatti:

Aria secca

	(I)	(II)		Δ
M	17,06	18,41		+ 1,35
m	—	88,41	*A*	—
M	—	143,89		—
m	206,00	208,89		+ 2,89
M	—	274,66	*B*	—
m	—	322,16		—

I due sistemi *A* e *B* sono virtuali. I massimi e minimi dati dalle seconde differenze, sono vicinissimi a quelli dell' aria umida. L' intervento del vapore rende effettivi i due sistemi *A* e *B*. Il risultato più notevole è, che senza l' umidità il minimo del sistema *A* sparisce, ossia è semplicemente virtuale, mentre con la umidità non solo tal minimo è effettivo, ma di più è il minimo dei minimi. Ciò mostra che la maggiore o minore volocità dell' aria, isolatamente, è di piccola influenza sull' altezza barometrica, ma che cresce considerevolmente l' effetto della medesima se l' aria trasporta con sè il vapore acqueo. Bisogna inoltre tener conto della qualità del vento, e non della sola velocità

Digitized by Google

del medesimo, cioè indagare ancora l' effetto della plaga di orizzonte da cui il vento promana, argomento che tratteremo ben presto.

Oltre alle epoche dei due estremi della temperatura, che producono nella curva barometrica i due estremi corrispondenti, gli intervalli degni di attenzione sono, come la fig. 1.ª dimostra, tra i giorni 96 e 161, e tra i giorni 269 e 316. Dentro il primo intervallo hanno luogo; l' intersezione delle tre curve (aria umida B, aria secca S, temperatura T); le due fasi virtuali A della curva dell' aria secca; un massimo di pioggia (129); il medio primaverile della temperatura (104); il medio primaverile della tensione del vapore acqueo (122). L' equinozio di primavera (79), e il medio primaverile della umidità relativa (74), sono alquanto anteriori a questo intervallo. Dentro il secondo intervallo hanno luogo; la seconda intersezione delle tre curve anzidette; le due fasi virtuali B della curva dell' aria secca; il secondo massimo della pioggia (295); il medio autunnale della temperatura (290); il medio autunnale della tensione del vapore acqueo (293); il medio autunnale della umidità relativa (276). L' equinozio di autunno (266) è alquanto anteriore a questo intervallo. I massimi annuali della pioggia, corrispondono molto prossimamente al mezzo di questi due intervalli,

$$\tfrac{1}{2}\,(\,96 + 161\,) = \tfrac{1}{2}\,(\,m^1 + M^2\,) = 128$$
$$\tfrac{1}{2}\,(\,269 + 316\,) = \tfrac{1}{2}\,(\,M^3 + m^3\,) = 293$$

Le due epoche di massimo della pioggia, sono poi coincidenti coi due medi annuali della quantità del vapore.

La fig. 1.ª rappresenta graficamente, oltre alla curva B della pressione atmosferica, e a quella S della pressione dell' aria secca, l' andamento annuale T della temperatura. Nella parte inferiore di questa figura, vi sono le deviazioni della curva osservata relativamente alla calcolata, così per la temperatura T come per la pressione atmosferica B. In questa parte della figura, il risultato del calcolo per la pressione e per la tempe-

Digitized by Google

ratura, è rappresentato dalla medesima linea retta orizzontale. Queste deviazioni dipendono da due cause, cioè dalle anomalie accidentali, e dai periodi annuali, perturbati da esse, di caldo e di freddo e di alte e basse pressioni. La fig. 1.ª mostra che le più estese deviazioni avvengono tra M^1 ed m^1, cioè tra il più grande massimo e il più piccolo minimo. Le deviazioni più moderate e ristrette verificansi tra M^2 ed m^2, cioè verso l' epoca del massimo caldo. Tratteremo distesamente in appresso dei periodi di alte e basse pressioni, e or toccheremo l' argomento della influenza della direzione del vento sui periodi annuali della pressione atmosferica.

Ho fatto menzione altre volte delle grandi difficoltà che presenta lo studio della frequenza dei venti, e che rendono questo problema uno dei più intrigati e difficili della meteorologia, e forse di sua natura insuscettibile di essere trattato con la conveniente esattezza. Un primo inconveniente è in relazione col grado di sensibilità dello apparecchio. Chi ha eseguito, come da me si è fatto, osservazioni comparative con anemoscopî di diverse dimensioni, ha potuto scorgere che quanto più piccolo e sottile è l' apparecchio, tanto più sono frequenti e continui i cambiamenti di direzione della banderuola. Se si espone in un luogo aperto una esilissima e mobilissima banderuola della superficie di pochi centimetri quadrati, osservasi che essa è in continuo movimento, nello stesso tempo che una grande banderuola vicina conserva la sua immobilità. La piccolissima banderuola è sensibile ai più piccoli cambiamenti di direzione del vento, prodotti da passaggere variazioni termiche ed igrometriche, mentre la grande banderuola indica solamente i cambiamenti che sono più pronunziati e durevoli. Questa restrizione cresce considerevolmente negli anemoscopî che sono congiunti ad un meccanismo elettrico o meccanico per la registrazione, cioè che sperimentano maggior resistenza per l' attrito. Dunque la presenza effettiva di un dato vento, in molti casi passa inosservata e ci sfugge. D' altronde una limitazione è indispensabile, per l' indole medesima della trattazione. Sarebbe un lavoro superiore a qua-

Digitized by Google

lunque pazienza, e al di là di qualunque abnegazione, quello di considerare come unità di tempo piccoli intervalli, per esempio di cinque o dieci minuti. L' intervallo di cinque minuti darebbe in un solo anno 105120 osservazioni! L' intervallo poi di dieci minuti darebbe in un decennio l' enorme quantità di 525600 osservazioni da calcolare e discutere. Bisogna dunque contentarsi, come ho fatto, dei soli rilievi orarî. Ma facendo uso della indicazione della direzione del vento, al principio di ciascuna ora, si trascurano tutte le direzioni, più o meno transitorie, che hanno potuto aver luogo nello intervallo da un rilievo all' altro. Supponghiamo che in un dato giorno, da 2^h a 3^h p. m. siasi registrata dallo apparecchio la seguente direzione del vento,

	h m		h m	
da	2 0	a	2 5	SW
da	2 5	a	2 55	NE
da	2 55	a	3 0	SW

È chiaro che il NE, che pure ha spirato per l' intervallo di 50 minuti, sarà escluso dal calcolo di una serie ove uniformemente e costantemente si tien conto della direzione del vento al minuto *zero* di ciascuna ora del giorno. Un' altra grave difficoltà proviene dalla speciale costruzione dell' apparecchio. L' anemometrografo elettrico di *Salleron*, del quale fò uso, indica la direzione degli otto venti principali. In un piattello circolare di legno collocato orizzontalmente, sono incastrati, verso il bordo, quattro settori metallici, ciascuno dei quali è alquanto minore di 90 gradi, affinchè non siano contigui, ma isolati l' uno dall' altro. La corrente elettrica è trasmessa per mezzo del contatto di due mollette metalliche (che formano unico sistema), sopra i settori. Se le due mollette poggiano sopra il settore boreale, il vento è indicato come Nord, se poggiano sopra il settore orientale, il vento è indicato come Est, e così di seguito. Se una delle due mollette poggia sopra il settore boreale, e l' altra sopra il settore orientale, il vento è indicato come Nordest ecc. ecc. Segue da ciò che il vento può effettivamente cambiar direzione,

Digitized by Google

e frattanto, dentro una data ampiezza di deviazione, può essere sempre indicato con lo stesso carattere. Per esempio se il vento dopo aver soffiato dalla vera direzione Nord, piegasi di più gradi a diritta o a sinistra del meridiano, sarà sempre registrato come Nord finchè le due mollette poggiano sul settore boreale, lungo quasi 90 gradi, quantunque sù vari punti del medesimo. E così il vento sarà sempre indicato come Nordest, finchè una molletta trovasi sul settore boreale e l' altra sul settore orientale, quantunque i punti di contatto siano diversi, cioè quantunque la vera direzione del vento sia effettivamente diversa. Insomma in ogni rilievo vi è l' incertezza o indecisione di più gradi, giacchè il carattere del vento non è precisato dal contatto delle mollette sopra punti determinati dei settori, ma dall' appoggio di esse sopra l' intera superficie dei medesimi.

Tutte queste considerazioni non mi hanno distolto dallo eseguire un lungo e penoso lavoro sulla frequenza dei venti, ove ho procurato di trarre il maggiore vantaggio possibile dai rilievi dell' anemometrografo elettrico. Ho mostrato che i risultati relativi a questo argomento, richiedono una interpetrazione speciale, cioè che devono considerarsi complessivamente, e con vedute generali di probabilità e di relazioni, contentandosi di semplici approssimazioni allorchè la legge che si stabilisce è in armonia con l' insieme dei fenomeni, o per altra via confermata. In questo modo mi è riuscito ottenere, nell' opuscolo intitolato *Andamento annuale e diurno della direzione del vento*, taluni principî fondamentali da riputarsi di non lieve importanza in meteorologia. Però siccome la discussione è ben lontana dallo essere esaurita, e siccome taluni risultati esposti nel detto opuscolo possono essere modificati, o anche distrutti, da ulteriori disamine, eseguite sopra nuovi punti di vista, ho creduto conveniente quì brevemente e per incidenza ritornare sull' argomento.

In primo luogo comincio dal riprodurre le osservazioni originali e genuine, che sono quelle contenute nella Tavola seguente, ridotte per mezzo di semplici regole di tre alla somma annuale di 360 per ciascun vento.

Digitized by Google

Tavola 8.ª

Dec.	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
1	1.27	3.37	6.33	6.10	4.39	5.01	23.75	18.12
2	2.57	3.98	2.60	3.81	8.44	11.48	17.46	21.02
3	6.41	4.09	7.32	2.57	1.50	10.70	17.59	17.70
4	9.90	3.71	4.87	3.18	3.85	12.85	21.11	9.53
5	8.29	7.78	7.72	8.84	3.66	10.62	13.82	12.02
6	10.82	6.42	7.24	9.41	11.16	12.15	13.12	10.89
7	20.72	12.36	9.42	11.03	19.34	6.22	8.04	8.98
8	12.65	11.30	10.31	12.68	16.12	10.82	5.88	8.92
9	9.38	9.55	15.62	19.33	11.38	6.59	7.64	8.96
10	6.66	8.79	14.97	17.29	7.56	9.97	7.80	8.39
11	6.20	11.87	12 36	15.05	6.24	7.59	8.55	9.63
12	12.84	9.19	12.65	14.85	19.12	10.78	4.93	10.10
13	9.40	13.62	17.85	16.87	9.76	4.77	4.40	8.91
14	12.24	10.66	13.65	17.24	9.17	9.06	5.97	8.48
15	6.73	12.03	12.19	18.37	10.37	8.34	6.98	7.95
16	16.48	11.21	10.93	16.55	8.18	11.44	4.38	8.33
17	12.59	12.64	13.57	13.16	4.38	10.71	3.98	8.73
18	8.27	12.22	12.49	17.99	14.31	8.81	5.05	8.48
19	21.56	10.02	14.21	17.18	6,82	9.54	4.51	8.10
20	10.30	12.27	14.27	9.50	19.71	10.98	4.18	7.12
21	9.53	15.90	15.93	13.22	5.61	7.58	3.44	6.66
22	13.51	12.90	13.40	4.49	6.08	10.70	6.73	7.85
23	11.32	14.71	14.18	7.27	5.88	10.91	4.95	5.50
24	8.27	17.27	10.05	9.55	11.62	9.09	4.23	7.73
25	14.23	14.17	15.59	4.08	5.58	10.42	4.44	7.45
26	9.83	16.91	7.18	5.77	6.48	15.22	4.57	8.65
27	10.59	17.29	9.14	8.64	10.95	8.29	6.31	6.29
28	9.87	14.70	12.36	8.04	17.31	7.01	6.50	8.58
29	15.15	12.25	10.36	10.97	18.73	10.50	6.53	5.92
30	12.14	10.43	7.48	7.54	12.13	12.32	8.99	9.97
31	6 58	5.28	5.44	7.37	18.10	14.22	16.20	7.45
32	8.90	7.50	5.92	4.87	7.75	10.33	17.00	10.65
33	5.98	3 95	2.68	3.10	8.65	11.29	21.27	14.02
34	5.29	4.83	4,86	7.59	6.50	8.70	21.56	11.92
35	6.74	2.45	1.10	5.04	15.37	12.69	18.44	18.16
36	6.79	2.38	3.76	1.46	7.80	15.30	19.70	12.84
Somma	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360 00

Digitized by Google

Nella Tavola 8.ª l' unità è la decade. Per esempio il S ha soffiato 360 volte in tutto l' anno, e 4 volte nella prima decade, 8 volte nella seconda ecc.

Il calcolo dei valori contenuti nella Tavola 8.ª è stato eseguito in due modi. Isolatamente per ciascun vento, per mezzo delle formule esposte nell' opuscolo sopracitato, ed è quel calcolo che convenzionalmente chiamo *semplice*. Nello stesso opuscolo trovansi i massimi e minimi dedotti da questo calcolo, però con limitazione ai soli risultati delle seconde differenze (II). Nella Tavola 9.ª perchè tutto proceda con la conveniente simmetria ed esattezza, ho esposto altresì le quantità dedotte dal calcolo semplice, anche per le prime differenze (I). La discussione contenuta nell' opuscolo *Andamento annuale e diurno della direzione del vento*, è unicamente fondata sui numeri della colonna *B* della Tavola 9.ª In quest' ultima, oltre ai risultati del *calcolo semplice*, trovansi quelli del *calcolo doppio*, del quale poco appresso si parlerà. Gli asterischi indicano il massimo dei massimi, e il minimo dei minimi di frequenza. Il segno : è apposto ai casi dubbi, che fortunatamente si manifestano nel solo E.

Digitized by Google

Tavola 9.ª

Venti	Mass. e min. di frequenza	Calcolo semplice			Calcolo doppio			Differenze	
		(I) *A*	(II) *B*	*B-A*	(I) *C*	(II) *D*	*D-C*	*C-A*	*D-B*
N	*M*	66	61	− 5	74	69	− 5	+ 8	+ 8
	m	119	121	+ 2	128	127	− 1	+ 9	+ 6
	M	183	180 *	− 3	181	182	+ 1	− 2	+ 2
	m	243	238	− 5	237	239	+ 2	− 6	+ 1
	M	285	295	+10	296	301*	+ 5	+11	+ 6
	m	360	360 *	0	369	368*	− 1	+ 9	+ 8
	Med. *P*	. . .	. . .	4.2	. . .	. . .	2.5	7.5	5.2
	Med. *S*	. . .	. . .	− 0.2	. . .	. . .	+ 0.2	+ 4.8	+ 5.2
NE	*M*	138	91	−47	120	98	−22	−18	+ 8
	m	154	182	+28	174	182	+ 8	+20	0
	M	251	260 *	+ 9	249	258*	+ 9	− 2	− 2
	m	357	352 *	− 5	355	356*	+ 1	− 2	+ 4
	Med. *P*	. . .	. . .	22.2	. . .	. . .	10.0	10.5	3.5
	Med. *S*	. . .	. . .	− 3.7	. . .	. . .	− 1.0	− 0.5	+ 2.5
E	*M*	112	109:*	− 3:	129	93	−36	+17	−16:
	m	164	201:	+37:	154	165	+11	−10	−36:
	M	215	274:	+59:	218	249*	+31	+ 3	−25:
	m	362	364:*	+ 2:	359	360*	+ 1	− 3	− 4:
	Med. *P*	. . .	. . .	25.2:	. . .	. . .	19.7	8.2	20.2:
	Med. *S*	. . .	. . .	+23.7:	. . .	. . .	+ 1.7	+ 1.7	−20.2:
SE	*M*	. . .	. . .	. . .	120	82	−38	. . .	. . .
	m	. . .	. . .	. . .	121	131	+10	. . .	. . .
	M	136	126 *	−10	158	175*	+17	+22	+49
	m	251	238	−13	248	238	−10	− 3	0
	M	298	304	+ 6	287	300	+13	−11	− 4
	m	369	355 *	−14	369	372*	+ 3	0	+17
	Med. *P*	. . .	. . .	10.7	. . .	. . .	15.2	9.0	17.5
	Med. *S*	. . .	. . .	− 7.7	. . .	. . .	− 0.8	+ 2.0	+15.5

Digitized by Google

Segue **Tavola 9.ª**

Venti	Mass. e min. di frequenza	Calcolo semplice (I) *A*	Calcolo semplice (II) *B*	*B-A*	Calcolo doppio (I) *C*	Calcolo doppio (II) *D*	*D-C*	Differenze *C-A*	Differenze *D-B*
S	*M*	82	77	— 5	74	69	— 5	— 8	— 8
	m	143	135	— 8	128	127	— 1	—15	— 8
	M	178	185	+ 7	181	182	+ 1	+ 3	— 3
	m	233	240	+ 7	237	239	+ 2	+ 4	— 1
	M	303	305*	+ 2	296	301*	+ 5	— 7	— 4
	m	377	375*	— 2	369	368*	— 1	— 8	— 7
	Med. *P*	. . .	. . .	5.2	. . .	. . .	2.5	7.5	5.2
	Med. *S*	. . .	. . .	+ 0.2	. . .	. . .	+ 0.2	— 5.2	— 5.2
SW	*m*	113	111*	— 2	120	98	—22	+ 7	—13
	M	189	181	— 8	174	182	+ 8	—15	+ 1
	m	240	246	+ 6	249	258*	+ 9	+ 9	+12
	M	324	358*	+34	355	356*	+ 1	+31	— 2
	Med. *P*	. . .	. . .	12.5	. . .	. . .	10.0	15.5	7.0
	Med. *S*	. . .	. . .	+ 7.5	. . .	. . .	— 1.0	+ 8.0	— 0.5
W	*m*	. . .	112	. . .	129	93	—36	. . .	—19
	M	. . .	204	. . .	154	165	+11	. . .	—39
	m	240	266*	+26	218	249*	+31	—22	—17
	M	359	357*	— 2	359	360*	+ 1	0	+ 3
	Med. *P*	. . .	. . .	14.0	. . .	. . .	19.7	11.0	19.5
	Med. *S*	. . .	. . .	+12.0	. . .	. . .	+ 1.7	—11.0	—18.0
NW	*m*	87	75	—12	120	82	—38	+33	+ 7
	M	131	135	+ 4	121	131	+10	—10	— 4
	m	199	191*	— 8	158	175*	+17	—41	—16
	M	240	239	— 1	248	238	—10	+ 8	— 1
	m	276	295	+19	287	300	+13	+11	+ 5
	M	370	369*	— 1	369	372*	+ 3	— 1	+ 3
	Med. *P*	. . .	. . .	7.5	. . .	. . .	15.2	17.3	6.0
	Med. *S*	. . .	. . .	+ 0.2	. . .	. . .	— 0.8	0.0	— 1.0

Digitized by Google

Comparando i valori A e B della Tavola 9.ª si ottiene un' esatto criterio per giudicare della regolarità delle curve della frequenza degli otto venti principali, per conoscere in somma in quali venti sono state più numerose le anomalie accidentali, e più sensibili le imperfezioni degli elementi, e perciò si richiedono serie molto più lunghe di osservazioni. Per procedere con maggiore esattezza, questo criterio si è determinato in due modi. Prendendo il medio aritmetico delle differenze B-A, come se tutte fossero positive (Med. P), e prendendo tal medio tenendo conto dei segni (Med. S). L' ordine dei venti, giusta tali distinzioni, è il seguente, procedendo dai più ai meno regolari, nello andamento delle rispettive curve. Qui l' asterisco denota quei venti che sono nel medesimo ordine, relativamente ai due medî.

Calcolo semplice

Med. P	Med. S
N	N*
S	S*
NW	NW*
SE	NE
SW	SW*
W	SE
NE	W
E	E*

Resta così confermato ciò che per altra via si determinò nel cennato opuscolo, cioè che il N, S, e NW sono i venti pei quali gli elementi raccolti meglio soddisfano a un' esatta discussione. Il fatto che i venti N, S, NW, forniti di più esatti elementi, (perchè vengono col medesimo ordine i primi nello antecedente specchietto), sono appunto quelli che presentano nel corso dell' anno tre massimi e tre minimi, giustifica l' asserzione avanzata a pag. 71 dello opuscolo sopracitato, cioè che *sottratte le anomalie, la forma completa e per così dire normale dello andamento annuale della frequenza dei venti, è la curva a tre massimi e tre minimi.* L' E è il vento che presenta più difformità ed incertezze nel suo andamento annuale, forse per le ragioni esposte

Digitized by Google

a pag. 60 del detto opuscolo. Si osservi anzi che l' E mostra tali irregolarità di andamento, che ho dovuto ricorrere ad espedienti approssimativi, e se vuolsi arbitrarii, per dedurre qualche risultato intorno al medesimo, come può vedersi a pag. 60 e 66 dell' opuscolo più volte citato. È perciò che nella Tavola 9.ª le colonne *B*, *B-A*, *D-B* sono pel vento E accompagnate dal segno :. Osservando i risultati contenuti nella colonna *calcolo semplice*, oltre a quelli relativi ai venti N, S, NW ed E di cui si è parlato, trovasi che anche gli elementi del SE hanno molta irregolarità nella prima metà della curva annuale. Per l' W poi si ha un massimo e un minimo con le prime differenze, e due massimi e due minimi con le seconde.

I due risultati fondamentali, stabiliti nell' opuscolo *Andamento annuale e diurno della direzione del vento,* sono i seguenti. 1) I venti N e S hanno lo stesso carattere nel periodo annuale. 2) Gli altri sei venti hanno caratteri uguali ed opposti, a due a due, NE-SW, E-W, SE-NW. Si sà che la linea di divisione tra i due sistemi di venti opposti dominanti, è in Modena prossimamente il meridiano. Insomma il regime annuale dei venti in Modena risulta da due grandi nappe, una nello emisfero orientale, e l' altra nello esmisfero occidentale, nappe divise dalla linea N-S, e aventi la prima la massima frequenza nel NE $^1/_3$, e la seconda nell' W (V. la memoria *Andamento annuale della pressione atmosferica 1.ª parte* pag. 90 e la relativa fig. 20). Or questa linea divisoria ha la singolar proprietà, che i venti che spiccansi dagli estremi della medesima hanno uguali caratteri di frequenza.

Intanto i due principi fondamentali anzidetti, ci forniscono un nuovo mezzo per calcolare le curve della frequenza, raddoppiando per ogni vento il numero degli elementi del calcolo, e perciò accrescendo la probabilità di una più estesa eliminazione di errori. Ecco come si è operato per questo secondo sistema di calcolo, che chiamo convenzionalmente *calcolo doppio.* Nella Tavola 8.ª il medio annuale della frequenza è per ciascun vento rappresentato dal numero 10. Prendo, per ogni decade e per

Digitized by Google

ciascun vento, l' eccesso o il difetto del valore decadico relativamente a 10, e così ho l' ordinata apppartenente alla decade. Pel vento N e anche pel vento S, prendo tali eccessi o difetti col loro segno, per gli altri tre sistemi li considero positivamente per un' elemento, negativamente per l' altro, e prendendo il medio a due a due ottengo i valori decadici delle ordinate.

1.° Esempio. Pel N, decade 11, valore decadico 620. Quindi l' ordinata è — 380. Pel S, medesima decade, valore decadico 624, ossia ordinata uguale a — 376. L' ordinata media pel N e pel S, alla decade 11, è dunque $-\frac{1}{2}(380 + 376) = -378$.

2.° Esempio. SW, decade 31, valore decadico 1422, e perciò ordinata uguale a + 422. NE, decade 31, valore decadico 528, cioè ordinata — 472. Quindi l' ordinata media, alla decade 31, è pel SW $\frac{1}{2}(422 + 472) = +447$, pel NE $-\frac{1}{2}(422 + 472) = -447$.

Nella Tavola 10.ª vi sono gli elementi del calcolo doppio, i valori ottenuti dal calcolo dalle corrispondenti formule periodiche, e i coefficienti di queste ultime.

Digitized by Google

Tavola 10.ª

Decadi	N-S		NE-SW		E-W		SE-NW	
	Osser.	Calc.	Osserv.	Calc.	Osserv.	Calc.	Osserv.	Calc.
1	— 7170	— 5712	+ 820	+ 4091	+ 8710	+ 8979	+ 6010	+ 7293
2	— 4495	— 5139	+ 3750	+ 3652	+ 7430	+ 8107	+ 8605	+ 6844
3	— 6045	— 3828	+ 3305	+ 3079	+ 5135	+ 6774	+ 7565	+ 5731
4	— 3125	— 2076	+ 4570	+ 2423	+ 8120	+ 5120	+ 3175	+ 4121
5	— 4025	— 256	+ 1420	+ 1731	+ 3050	+ 3307	+ 1590	+ 2253
6	+ 990	+ 1265	+ 2865	+ 1036	+ 2940	+ 1497	+ 740	+ 392
7	+10030	+ 2221	— 3070	+ 367	— 690	— 160	— 1025	— 1235
8	+ 4385	+ 2501	— 240	— 251	— 2215	— 1559	— 1880	— 2480
9	+ 380	+ 2165	— 1480	— 787	— 3990	— 2641	— 5185	— 3291
10	— 2890	+ 1421	+ 590	— 1215	— 3585	— 3395	— 4450	— 3717
11	— 3780	+ 557	— 2140	— 1507	— 1905	— 3857	— 2710	— 3868
12	+ 5980	— 139	+ 795	— 1646	— 3860	— 4084	— 2375	— 3885
13	— 420	— 460	— 4425	— 1634	— 6725	— 4155	— 3980	— 3884
14	+ 705	— 326	— 800	— 1493	— 3840	— 4143	— 4380	— 3931
15	— 1450	+ 194	— 1845	— 1270	— 2605	— 4112	— 5210	— 4023
16	+ 2330	+ 913	+ 115	— 1033	— 3275	— 4102	— 4110	— 4099
17	— 1515	+ 1586	— 965	— 857	— 4795	— 4137	— 2215	— 4058
18	+ 1290	+ 1983	— 1705	— 809	— 3720	— 4217	— 4755	— 3815
19	+ 4190	+ 1965	— 240	— 935	— 4850	— 4335	— 4540	— 3317
20	+ 5005	+ 1521	— 645	— 1248	— 5045	— 4461	— 1190	— 2582
21	— 2430	+ 775	— 4160	— 1715	— 6245	— 4570	— 3280	— 1695
22	— 205	— 45	— 1100	— 2265	— 3335	— 4620	+ 1680	— 797
23	— 1400	— 675	— 1900	— 2797	— 4615	— 4573	— 885	— 45
24	— 55	— 895	— 4090	— 3198	— 2910	— 4377	— 910	+ 436
25	— 95	— 595	— 1875	— 3364	— 5575	— 3984	+ 1685	+ 583
26	— 1845	+ 186	— 2345	— 3220	— 1305	— 3351	+ 1440	+ 426
27	+ 770	+ 1258	— 4500	— 2738	— 1415	— 2443	— 1175	+ 83
28	+ 3590	+ 2326	— 3845	— 1940	— 2930	— 1249	+ 270	— 259
29	+ 6940	+ 3061	— 875	— 897	— 1915	+ 211	— 2525	— 394
30	+ 2135	+ 3193	+ 945	+ 283	+ 755	+ 1880	+ 1215	— 151
31	+ 2340	+ 2580	+ 4470	+ 1476	+ 5380	+ 3655	+ 40	+ 560
32	— 1675	+ 1257	+ 1415	+ 2559	+ 5540	+ 5409	+ 2890	+ 1723
33	— 2685	— 564	+ 3670	+ 3433	+ 9295	+ 6992	+ 5460	+ 3195
34	— 4105	— 2540	+ 1935	+ 4031	+ 8350	+ 8246	+ 2165	+ 4751
35	+ 1055	— 4273	+ 5120	+ 4327	+ 8670	+ 9047	+ 6560	+ 6112
36	— 2705	— 5407	+ 6460	+ 4334	+ 7970	+ 9301	+ 5690	+ 7023
Somme diff.	± 3916.5		± 2295.8		± 1984.2		± 2102.4	
Cost.	0.0		0.0		0.0		0.0	
Coefficienti y	— 1571.5		+ 2789.0		+ 6452.8		+ 4116.7	
z	— 202.1		+ 423.8		— 590.4		— 1454.6	
a	— 1820.2		+ 1696.0		+ 2469.4		+ 1823.6	
u	— 465.6		— 533.2		— 632.8		+ 1104.3	
t	— 2279.0		— 244.5		+ 289.8		+ 1305.9	
v	— 209.3		— 255.5		— 1.6		+ 268.7	

Digitized by Google

I massimi e minimi dedotti dal calcolo doppio, trovansi nella Tavola 9.ª

Il calcolo doppio dà risultati più soddisfacenti del semplice, come si detege dal confronto della colonna *D-C* con la colonna *B-A*. Dippiù realmente le curve del calcolo doppio, rappresentano con esattezza l' andamento diurno dei singoli venti, come ricavasi dalle colonne *C-A*, *D-B*, giacchè i valori di queste ultime sono compresi nei limiti più plausibili in queste ricerche.

I valori della colonna *D*, dedotti dalle seconde differenze, sono preferibili a quelli della colonna *C*, come può dedursi (oltre all' andamento generale dei valori), dai due seguenti criteri. 1) Pel N le differenze *D-B* sono tutte positive, e tutte negative pel S. E difatti sappiamo (V. l' opuscolo più volte citato a pag. 65), che il N precede la curva media e il S la segue, e che la distanza media tra le due curve è di 10 giorni (nel nostro caso + 5,2 pel N e — 5,2 pel S). 2). Pel NW solamente i valori *D* si avvicinano a quelli dedotti dal calcolo semplice, che nel caso particolare di questo vento sono molto consistenti e sicuri. Riguarderemo dunque i valori della colonna *D* (Tavola 9.ª), come l' espressione più probabile dei massimi e minimi delle curve annuali della frequenza degli otto venti principali. Evidentemente questi valori possono ridursi a due sistemi, il primo a tre massimi e tre minimi, il secondo a due massimi e due minimi.

Primo sistema

	N	S	SE	NW	
I	*M*	*M*	*M*	*m*	$\frac{1}{2}(69 + 82) = 75$
II	*m*	*m*	*m*	*M*	$\frac{1}{2}(127 + 131) = 129$
III	*M*	*M*	*M*	*m*	$\frac{1}{2}(182 + 175) = 178$
IV	*m*	*m*	*m*	*M*	$\frac{1}{2}(239 + 238) = 238$
V	*M*	*M*	*M*	*m*	$\frac{1}{2}(301 + 300) = 300$
VI	*m*	*m*	*m*	*M*	$\frac{1}{2}(368 + 372) = 370$

Secondo sistema

NE	SW	E	W	
M	*m*	*M*	*m*	$\frac{1}{2}(98 + 93) = 95$
m	*M*	*m*	*M*	$\frac{1}{2}(182 + 165) = 173$
M	*m*	*M*	*m*	$\frac{1}{2}(258 + 249) = 253$
m	*M*	*m*	*M*	$\frac{1}{2}(356 + 360) = 358$

Digitized by Google

Ecco le principali conseguenze di questi dati:

1.° Prendendo le differenze dei periodi barometrici col primo sistema, si ottiene:

Press. atm.		Sist. 1.°		Diff.
m 96	—	75	=	+ 21
M 161	—	129	=	+ 32
m 204	—	178	=	+ 26
M 269	—	238	=	+ 31
m 316	—	300	=	+ 16
M 384	—	370	=	+ 14
			Med.	+ 23.3

Dunque i massimi e minimi annuali dal barometro, seguono di 23 giorni le fasi del primo sistema. Differenze alquanto più piccole, ma molto vicine alle antecedenti, riscontransi col solo NW, pel quale si ha rispettivamente,

NW (11)

Calc. semplice	Calc. doppio
+ 21	+ 14
+ 26	+ 30
+ 13	+ 29
+ 30	+ 31
+ 21	+ 16
+ 15	+ 12
Med. + 21.0	+ 22.0

2.° Il grande minimo (96) dal barometro è contemporaneo alla prima fase del sistema secondo, cioè all' epoca della massima frequenza dell' E (93) e NE (98). Questo risultato è di fondamentale importanza, giacchè l' E e il NE sono due venti, per la loro provenienza, essenzialmente umidi per l' orizzonte di Modena. L' aria mescolata coi vapori è più leggera dell' aria secca, e il fatto ora stabilito viene a comprovare, che in un luogo continentale, come Modena, l' azione dei vapori, in quanto riguarda i loro effetti barometrici annuali, e le vicissitudini delle precipitazioni, non è che in minima parte dipendente dalle

Digitized by Google

evaporazioni locali, ma in massima parte è dovuta al trasporto da lontane regioni.

3.° Osservando le quantità del sistema secondo, trovasi che esse sono molto vicine alle epoche dei solstizi e degli equinozi. Si ha difatti:

Equinozio Primavera . .	79	— 95	= — 16
Solstizio Estate	172	— 173	= — 1
Equinozio Autunno . . .	266	— 253	= + 13
Solstizio Inverno	355	— 358	= — 3
		Med.	— 1.75

Ma anche le fasi I, III, IV, VI del primo sistema, possono riguardarsi come intimamente congiunte alle anzidette epoche critiche, perchè si ha:

Equinozio Primavera . .	79	— 75	= + 4
Solstizio Estate	172	— 178	= — 6
Equinozio Autunno . . .	266	— 238	= + 28
Solstizio Inverno	355	— 370	= — 15
		Med.	+ 2.75

In riguardo alle due fasi II e V del primo sistema, esse sono quasi esattamente intermedie, la prima a I e III, e la seconda a IV e VI.

$$\tfrac{1}{2}(I + III) = 126 \qquad II = 129$$
$$\tfrac{1}{2}(IV + VI) = 304 \qquad V = 300$$

Queste due fasi corrispondono prossimamente alle due epoche annuali della temperatura media (106 e 291), o più esattamente alle due epoche annuali della media quantità di vapore (122 e 293), ovvero alle due epoche annuali di massima pioggia (129 e 295).

4.° Tutti i venti hanno un massimo o un minimo assoluto di frequenza nel solstizio di Inverno.

Digitized by Google

Mass. assol.			min. assol.		
			N	Solst. Inv.	+ 13
SW	Solst. Inv.	+ 1	NE	»	+ 1
W	»	+ 5	E	»	+ 5
NW	»	+ 17	SE	»	+ 17
			S	»	+ 13

Nell' Equinozio di Autunno avvengono due massimi e due minimi assoluti di frequenza.

Mass. assol.			min. assol.		
NE	Equ. Aut.	— 8	SW	Equ. Aut.	— 8
E	»	— 17	W	»	— 17

Il Solstizio di Estate entra per un solo massimo e un solo minimo assoluto di frequenza.

Mass. assol.			min. assol.		
SE	Solst. Est.	+ 3	NW	Solst. Est.	+ 3

Il massimo assoluto del N e del S, è in relazione col massimo assoluto della pioggia.

Mass. assol.			
N	Mass. assol.	Pioggia	+ 6
S	»		+ 6

La fig. 2.ª contiene il diagramma della frequenza dei venti, giusta i dati del calcolo doppio, cioè sugli elementi esposti nella Tavola 10.ª Le ordinate m^1 M^2 ecc. corrispondenti ai massimi e minimi barometrici, si sono poste nella figura per determinare i punti di incontro con le curve dei singoli venti. Come ricavasi dalla Tavola 9.ª l' ordine progressivo di queste ultime curve, procedendo dalle più alle meno regolari, e il seguente:

Calcolo doppio

Med *P* e Med. *S*

N-S
NE-SW
SE-NW
E-W

Digitized by Google

In generale, e guardando le curve nel loro complesso, la fig. 2.ª mostra un andamento prossimamente uguale nel NE, E, SE da un lato, e nel SW, W, NW dall' altro. Tutte queste curve sono d' altronde quasi identiche con quelle delineate nelle figure annesse alla memoria *Andamento annuale e diurno della direzione del vento*, formate isolatamente sui dati del calcolo semplice.

III.

MASSIMI E MINIMI BAROMETRICI ASSOLUTI ANNUALI.

Nella monografia, recentemente pubblicata, sull' inverno 1881-82, trovasi il Catalogo, da me compilato, delle massime e minime altezze assolute del barometro, osservate in Modena dall' inizio delle nostre osservazioni meteorologiche, cioè dal 1830, sinora. Questa ricerca fu molto lunga e laboriosa, giacchè trattavasi di svolgere una miriade di osservazioni, eseguendo pel trentennio in cui si fece uso di un barometro in pollici e linee francesi, e di un termometro attaccato in gradi Reaumur, una gran quantità di riduzioni a misure metriche e a gradi centesimali. Di più per rendere le antiche osservazioni esattamente comparabili con le moderne, fu indispensabile apporre, ad ogni lettura del barometro e del termometro, una speciale correzione, variabile giusta l' altezza barometrica e il grado termometrico, e determinata dopo opportuni confronti. Infine fu d' uopo ridurre a zero le singole altezze barometriche, riduzione che manca negli antichi registri. Per non ingrossare il volume di questo scritto, e anche pel principio di non riprodurre ciò che è stato già pubblicato, rimando il lettore all' opuscolo *L' inverno 1881-82* ove ritrovasi, da pag. 20 a 29, il cennato Catalogo.

Uno dei fatti più degni di attenzione, è quello della esistenza di talune date indifferenti alla manifestazione dei massimi e dei minimi assoluti. In 53 anni queste date furono le 17 seguenti:

Digitized by Google

Dicembre	8	2	Massimi	1	minimo
»	9	1	»	1	»
»	21	1	»	1	»
»	23	1	»	1	»
»	25	1	»	1	»
»	26	1	»	1	»
Gennajo	10	1	»	1	»
»	16	3	»	2	»
»	21	1	»	1	»
»	25	1	»	1	»
Febbrajo	7	2	»	1	»
»	10	1	»	1	»
»	14	1	»	1	»
»	27	1	»	1	»
Marzo	3	1	»	1	»
»	6	1	»	1	»
Novembre	18	1	»	1	»

La più notevole data è quella del 16 gennajo; perchè in 53 anni, in tal giorno è avvenuto il massimo assoluto nel 1864, nel 1868 e nel 1882, e il minimo assoluto nel 1865 e nel 1867.

Per conoscere i massimi e minimi barometrici di Modena, per un periodo molto più lungo di quello di cui posso disporre, mi sono avvalso dell' importante lavoro pubblicato recentemente dall' Osservatorio di Padova, sui massimi e minimi barometrici assoluti ivi osservati in 157 anni, dal 1725 al 1881. Pigliando nelle osservazioni di Padova il medio dei massimi e minimi dal 1830 al 1881, cioè pei 52 anni del periodo Modenese, e confrontandolo col medio delle nostre osservazioni, si ottiene:

	Medio dei massimi	Medio dei minimi	Media escursione
Padova	774,44	737,89	36,55
Modena	772,86	734,92	37,94
Diff.	— 1,58	— 2,97	+ 1,39

Dunque i massimi di Padova si riducono a quelli di Modena sottraendo 1,58, e i minimi di Padova si riducono a quelli di Modena sottraendo 2,97.

Digitized by Google

In Padova nel corso di 157 anni, la più grande altezza assoluta è stata 783,2 a 6 febbraio 1821, e la più piccola altezza assoluta 724,9 a 19 dicembre 1725. Queste due altezze si riducono in Modena a 781,62 a 6 febbraio 1821, e a 721,93 a 19 dicembre 1725. Dunque così in Padova come in Modena, in più di un secolo e mezzo, la grande altezza barometrica del 16 gennaio 1882 è stata sorpassata una sola volta nel 1821. E dall' altra parte il barometro, che in un mezzo secolo non è sceso in Modena al di sotto di 727,6, considerando un triplo intervallo, si è abbassato sino a 721,9. Tutto ciò rendeva importante la ricerca delle condizioni meteorologiche di dicembre 1725 e febbraio 1821. Disgraziatamente nulla ho potuto rinvenire sul proposito nelle Cronache che ho consultato. Solamente si sa che l' inverno 1821 è stato mitissimo, e trovasi nel mio catalago degli inverni dolci di Italia. Una Cronaca Modenese, parlando del passaggio delle truppe Austriache avvenuto in Modena a 12 febbraio 1821, assicura *che una stagione bellissima favoriva in modo singolare quell' imponente spettacolo.*

Il quadro seguente contiene la distribuzione dei 157 massimi e dei 157 minimi ai vari mesi dell' anno in Padova.

	Mass.	min.	Mass-min. Δ
Dicembre	38	28	+ 10
Gennajo	50	25	+ 25
Febbrajo	29	27	+ 2
Marzo	18	33	— 15
Aprile	—	9	— 9
Maggio	—	1	— 1
Giugno	—	—	—
Luglio	—	—	—
Agosto	—	1	— 1
Settembre	1	—	+ 1
Ottobre	6	12	— 6
Novembre	15	21	— 6
Inverno	117	80	+ 37
Primavera	18	43	— 25
Estate	—	1	— 1
Autunno	22	33	— 11

Digitized by Google

Come in Modena, il mese di gennaio è più preponderante pei massimi, e il mese di marzo il più preponderante pei minimi. Difatti nella ultima colonna, la massima differenza positiva appartiene al mese di gennaio, e la massima differenza negativa al mese di marzo. Dal riepilogo giusta le varie stagioni ricavasi, che il solo inverno è decisamente e fortemente preponderante pei massimi, mentre le altre stagioni sono tutte preponderanti pei minimi.

Si sono trovate, trattando la osservazioni di Modena, le date di gennaio e di marzo che corrispondono in medio alla produzione così di massime come di minime altezze barometriche assolute (V. l' opuscolo *L' Inverno 1881-82)*. Mi servirò delle osservazioni di Padova per ritrovare, non riguardo a un mese isolato, ma relativamente a tutto il corso dell' anno, le date in cui sono uguali i casi di massime e di minime altezze barometriche. L' ultima colonna Δ dello specchietto antecedente, è rappresentata dalla formula,

$$\begin{aligned}\Delta = &(0{,}70401)\ Sen\ (106^{\circ}\ 53{,}67' + M)\\ &(0{,}98308)\ Sen\ (\ 73\ 52{,}96 + 2M)\\ &(0{,}88614)\ Sen\ (\ 49\ 57{,}36 + 3M)\end{aligned} \quad (P)$$

Le quantità dentro parentesi sono logaritmi. I valori calcolati, e i confronti con gli osservati, sono i seguenti.

	Δ calcolato	Δ osservato	Cal-Oss.
Dicembre	+ 12,387	+ 10	+ 2,387
Gennajo	+ 21,297	+ 25	— 3,703
Febbraio	+ 4,388	+ 2	+ 2,388
Marzo	— 14,499	— 15	+ 0,501
Aprile	— 11,345	— 9	— 2,345
Maggio	+ 0,534	— 1	+ 1,534
Giugno	+ 0,947	0	+ 0,947
Luglio	— 2,623	0	— 2,623
Agosto	+ 0,952	— 1	+ 1,952
Settembre	+ 1,165	+ 1	+ 0,165
Ottobre	— 7,329	— 6	— 1,329
Novembre	— 5,874	— 6	+ 0,126

Digitized by Google

	Δ calcolato	Δ osservato	Cal-Oss.
Inverno	+ 38,072	+ 37	+ 1,072
Primavera	— 25,310	— 25	— 0,310
Estate	— 0,724	— 1	+ 0,276
Autunno	— 12,038	— 11	— 1,038

Dalla formula (P) ricavasi uno dei più importanti risultati relativi agli studi di cui ci occupiamo. Questa formula è l' equaziane di una curva, che ha i seguenti valori massimi, minimi e medî.

	Massimi e minimi			Medi
	(I)	(II)	(I)-(II)	
m	85,96	83,30	+ 2,66	
				134,60
M	154,41	148,05	+ 6,36	
				174,59
m	197,11	197,75	— 0,64	
				219,74
M	244,00	245,40	— 1,40	
				262,68
m	299,79	305,91	— 6,12	
				329,31
M	375,94	376,01	— 0,07	
				52,35
m	85,96	83,30	+ 2,66	

Difficilmente si sarebbe sospettato, che dalla differenza dei massimi e minimi di Padova, si potessero dedurre gli estremi annuali della nostra curva barometrica. Ho dimostrato in altro luogo, che in tutta l' estensione della penisola, la curva barometrica aunuale ha tre massimi e tre minimi (V. *Andamento annuale della pressione atmosferica* Parte 1.ª). Evidentemente in Padova la curva deve essere vicinissima a quella di Modena, con una piccola e costante differenza di date negli estremi. Una leggera variazione in questa differenza, è anche indispensabile a priori, perchè ho dimostrato altrove che anche nella medesima verticale, la diversa altezza sul livello del mare, deve produrre piccole alterazioni nella disposizione della curva barometrica

Digitized by Google

annuale (V. la Nota 59 alla traduzione italiana degli *Elementi di Meteorologia* del Prof. Mohn). Se nei valori di Padova, dedotti dalla formula (P), si aggiungono costantemente 12 giorni, riproduconsi gli estremi della curva barometrica Modenese. I risultati (sempre più consistenti) delle seconde differenze somministrano.

	m	*M*	*m*	*M*	*m*	*M*
Formula (P) Padova + 12	95	160	210	257	318	388
Formula (M) Modena	90	153	209	265	323	387
Diff.	+ 5	+ 7	+ 1	— 8	— 5	+ 1

Le differenze sono trascurabili. È anche mantenuta la grandezza relativa dei massimi e minimi. Difatti nella curva di Padova il più piccolo minimo è a 95, e il più grande massimo a 388.

Dunque durante le onde del massimo barometrico, sono eccedenti i casi di massime altezze assolute, e questa prevalenza dei casi di massime altezze assolute succede in Padova,

da 25 Novembre	a 21 Febbraio
da 15 Maggio	a 24 Giugno
da 8 Agosto	a 20 Settembre

In corrispondenza, durante le onde del minimo barometrico, sono eccedenti i casi di minime altezze assolute, e ciò avviene in Padova,

da 21 Febbraio	a 15 Maggio
da 24 Giugno	a 8 Agosto
da 20 Settembre	a 25 Novembre

Comparando le altezze barometriche massime e minime assolute di Modena con quelle di Padova, trovasi che solamente in tre minimi vi è un sensibile disaccordo. Nel 1835 il minimo di Padova è 732,2 a 19 ottobre, e il minimo di Modena 735,6 a 11 ottobre. Dunque il minimo di Modena, invece di essere minore è maggiore. Riesaminate con attenzione le osservazioni di Modena, trovo che in esse non vi è errore. Il minimo del

Digitized by Google

19 ottobre 1835 è in Modena 755,0 mentre quello del giorno 11 ottobre è 735,6 ed è questo il vero minimo dell'anno. Nel 1843 il minimo di Padova è 735,9 a 16 gennaio, e il minimo di Modena 727,6 a 28 febbraio. Dunque il minimo di Modena è molto più piccolo di quel che conporterebbe la media differenza tra i minimi rispettivi. Nemmeno in questo caso vi è errore nelle osservazioni di Modena. Il minimo del 16 gennaio 1843 fu in Modena 733,8. Ma a 28 febbraio 1843 il minimo fu in Modena molto più piccolo, come dimostrano i seguenti valori.

1843	Febbraio	26	a 21^h	745,84^{mm}	
					— 0,09^{mm}
	»	»	0	45,75	
					— 0,20
	»	»	6	45,55	
					+ 0,26
	»	»	9	45,81	
					— 3,43
	»	27	21	42,38	
					— 1,61
	»	»	0	40,77	
					— 5,44
	»	»	6	35,33	
					— 3,77
	»	»	9	31,56	
					— 3,97
	»	28	21	27,59	
					+ 0,30
	»	»	0	27,89	
					+ 0,97
	»	»	6	28,86	
					+ 1,37
	»	»	9	30,23	
					+ 5,55
	Marzo	1	21	35,78	
					+ 0,60
	»	»	0	36,38	
					+ 1,66
	»	»	6	38,04	
					+ 4,20
	»	»	9	42,24	

Finalmente nel 1860 il minimo di Padova è 739,7 a 31 gennaio, mentre il minimo di Modena è molto più piccolo, e

Digitized by Google

precisamente 730,3 a 9 dicembre. Le osservazioni di Modena, scrupolosamente riesaminate, sono senza errori. Il minimo di Modena del 31 gennaio 1860 è 739,1, ma vi è il minimo molto più piccolo 730,3 a 9 dicembre.

IV.

VARIAZIONI BAROMETRICHE NEL PERIODO ANNUALE.

Le leggi riguardanti la variabilità annuale della pressione atmosferica, sono state nella prima parte di questo lavoro, determinate con quattro diversi processi, l' uno indipendente dall' altro. (Differenze dei medî barometrici di due giorni consecutivi, oscillazioni diurne, errore probabile, differenze, considerate sempre positivamente, dei valori pentadici osservati coi calcolati). Le oscillazioni diurne furono ricavate da un' eccellente aneroide di *Salleron*. A mezzodì due esilissime cartine, piegate ciascuna ad angolo retto in forma di *L*, si appoggiano all' indice dello aneroide, da un lato e dall' altro del medesimo. L' indice spinge l' una o l' altra cartina, secondo che la pressione, a partire da mezzodì, cresce o diminuisce, e quando ritorna indietro le lascia al posto in cui le ha condotte. Nel mezzodì successivo, dalla posizione in cui trovansi le due cartine, ricavasi la quantità della oscillazione. Le oscillazioni barometriche, determinate con questo metodo, sono esattamente in ragiorne inversa delle altezze barometriche, cioè nelle epoche dei massimi barometrici avvengono le minime oscillazioni, e al contrario.

Ritornando ora sull' argomento delle variazioni annue della pressione atmosferica, ho riputato conveniente trattare il problema con un metodo differente dai quattro anzidetti, e nello stesso tempo eseguire un utile confronto di due diversi processi.

Le variazioni annue possono valutarsi in due modi, cioè (come ho fatto sinora nelle varie parti da me pubblicate del

Digitized by Google

trattato sul clima di Modena) (1) comparando i valori osservati nelle varie pentadi, con le corrispondenti quantità medie calcolate, ovvero paragonandole alle corrispondenti quantità medie osservate.

ESEMPIO

Pentade 8.ª { Medio calcolato 758,244
Medio osservato 757,483

		Differenza col medio	
		calcolato	osservato
1864	49611	8633	7872
65	51715	6529	5768
66	58960	716	1477
67	53937	4307	3546
68	62473	4229	4990
69	66052	7808	8569
70	58872	628	1389
71	57708	536	225
72	64341	6097	6858
73	52821	5423	4662
74	61289	3045	3806
75	54428	3816	3055
76	47708	10536	9775
77	61638	3394	4155
78	65932	7688	8449
79	56550	1694	933
80	58980	736	1497
81	51680	6564	5803
	Medio	4576,6	4601,6

Dunque per la pentade 8.ª l' elemento del calcolo delle variazioni è, col medio calcolato 45766, e col medio osservato 46016 (in diecimillesimo di millimetro). Chiamerò V le variazioni relative al medio calcolato, e V^1 quelle relative al medio osservato. Comincerò dal calcolo delle variazioni V.

(1) Quest'opera, già ridotta a compimento, risulta da una lunga serie di note e memorie staccate, in varî tempi date alla luce, che saranno presto riunite in un solo complesso, dopo le necessarie modificazioni pel coordinamento delle singole parti, e per la riduzione dei varî elemeuti meteorologici alla medesima epoca.

Digitized by Google

La Tavola 11.ª contiene le variazioni pentadiche osservate del nostro diciottennio. Ho posto accanto alle medesime le variazioni calcolate, per mezzo della formula (V) di cui appresso si parlerà, e le corrispondenti differenze.

Tavola 11.ª

Pent.	Var. osserv.	Var. calcol.	Diff.	Pent.	Var. osserv.	Var. calcol.	Diff.	Pent.	Var. osserv.	Var. calcol.	Diff.
1	41144	52340	+11196	26	33177	27490	— 5687	51	18881	23480	+ 4599
2	49395	51710	+ 2315	27	20869	25280	+ 4411	52	22318	24190	+ 1872
3	55839	51020	— 4819	28	22642	23210	+ 568	53	31309	25100	— 6209
4	51762	50300	— 1462	29	19949	21350	+ 1401	54	33633	26240	— 7393
5	51842	49660	— 2182	30	17705	19740	+ 2035	55	28828	27580	— 1248
6	43612	49040	+ 5428	31	16559	18410	+ 1851	56	31163	29150	— 2013
7	47005	48530	+ 1525	32	22201	17390	— 4811	57	34711	30960	— 3751
8	45766	48100	+ 2334	33	17855	16680	— 1175	58	31708	32960	+ 1252
9	43886	47770	+ 3884	34	18232	16270	— 1962	59	37698	35110	— 2579
10	50257	47510	— 2747	35	18352	16130	— 2222	60	37083	37360	+ 277
11	52585	47280	— 5305	36	14133	16240	+ 2107	61	33181	39680	+ 6499
12	37371	47050	+ 9679	37	20437	16560	— 3877	62	38131	41950	+ 3819
13	43041	46800	+ 3759	38	17187	17020	— 167	63	42458	44180	+ 1722
14	60221	46440	—13781	39	18382	17590	— 792	64	49868	46230	— 3733
15	49868	45970	— 3898	40	19802	18230	— 1572	65	38505	48110	+ 9605
16	42120	45300	+ 3180	41	12931	18880	+ 5949	66	36941	49720	+12779
17	51000	44440	— 6560	42	19244	19510	+ 266	67	47608	51070	+ 3462
18	40084	43350	+ 3266	43	23834	20090	— 3744	68	67293	52100	—15193
19	32307	42000	+ 9693	44	18746	20600	+ 1864	69	60478	52820	— 7658
20	42257	40400	— 1857	45	19018	21030	+ 2012	70	54021	53180	— 841
21	41545	38580	— 2965	46	21673	21430	— 243	71	61247	53340	— 7907
22	41851	36570	— 5281	47	18052	21750	+ 3708	72	68147	53210	—14937
23	42528	34400	— 8128	48	22558	22090	— 468	73	41088	52860	+11772
24	20208	32120	+11912	49	21628	22460	+ 832				
25	24487	29780	+ 5293	50	21806	22920	+ 1114				

I valori della colonna *Var. Osserv.* hanno servito pel calcolo della formula Besselliana, per la quale si è ritrovata la formula seg.:

$$V = 3{,}487 + 1{,}8250\ Sen\ (\ 77^{\circ}\ 7{,}4' + M) + 0{,}0445\ Sen\ (219\ 31{,}5 + 2M) + 0{,}3146\ Sen\ (175\ 35{,}3 + 3M) \quad (V)$$

Digitized by Google

Con questa formula si sono determinati i valori della colonna *Var. Calcol.* e i massimi e minimi delle variazioni della pressione atmosferica (Tav. 12.ª). Lateralmente alla colonna *Var. calcol.* vi sono le differenze, la di cui somma è $\pm 15{,}9198$.

Per giudicare convenientemente sui rapporti tra le variazioni della pressione e la temperatura, e all' inverno, tra le variazioni della temperatura e la pressione, inserisco la seguente tabella.

Tavola 12.ª

Variazioni della press. atmosf.			Fasi barometriche annuali				
A (I)	*B* (II)	*A-B*	*C* (I)	*D* (II)	*C-D*	*A-C*	*B-D*
m . . .	34.18	. . . .	*M* 18.55	22.09	— 3.54	. . . .	+ 12.09
M . . .	87.36	. . . .	*m* 9[illegible].96	90.37	+ 5.59	. . . .	— 3.01
m 173.20	160.20	+ 13.10	*M* 161.17	152.55	+ 8.62	+ 12.03	+ 7.65
M . . .	217.01	. . . .	*m* 204.34	208.87	— 4.53	. . . .	+ 8.14
m . . .	267.64	. . . .	*M* 268.67	265.08	+ 3.59	. . . .	+ 2.56
M 353.26	340.14	+ 13.12	*m* 316.45	322.98	— 6.53	+ 36.81	+ 17.16
Variazioni della temperatura			**Fasi termometriche annuali**				
A^1 (I)	B^1 (II)	A^1-B^1	C^1 (I)	D^1 (II)	C^1-D^1	A^1-C^1	B^1-D^1
m 69.25	69.91	— 0.66	*M* . . .	93.00	. . . .	. . . .	— 23.09
M 129.25	133.50	— 4.25	*m* . . .	128.62	. . . .	. . . .	+ 4.88
m 213.83	207.50	+ 6.33	*M* 208.59	217.27	— 8.68	+ 5.24	— 9.77
M 244.50	255.64	— 11.14	*m* . . .	. . .	. . . .	. . . .	. . . .
m 291.33	298.64	— 7.31	*M* . . .	. . .	. . . .	. . . .	. . . .
M 374.59	366.91	+ 7.68	*m* 372.18	364.15	+ 8.03	+ 2.41	+ 2.76

La Tavola antecedente ci fa conoscere, che così per la pressione come per la temperatura, alle fasi del massimo corrispondono le minime variazioni, e a quelle del minimo le massime.

La medesima Tavola ci fa conoscere, che la curva delle variazioni della pressione atmosferica, è identica (inversamente) a quella della temperatura. Soltanto essa è trasportata tutta di

Digitized by Google

un pezzo in avanti. L' anticipazione è di giorni 27,15 per le prime differenze, e di giorni 45,29 per le seconde.

Prime differenze			Seconde differenze		
Variazioni press. atm. +27.15	Temperatura	Diff.	Variazioni press. atm. +45.29	Temperatura	Diff.
m	*M*	. . . .	*m* 79.47 } *A*	*M* 93.00 } A^1	— 13.53
M	*m*	. . . .	*M* 132.65 }	*m* 128.62 }	+ 4.03
m 200.35	*M* 208.59	— 8.24	*m* 205.49	*M* 217.27	— 11.78
M	*m*	. . . .	*M* 262.30 } *B*	*m* . . .	. . . .
m	*M*	. . . .	*m* 312.93 }	*M* . . .	. . . .
M 380.41	*m* 372.18	+ 8.23	*M* 385.43	*m* 364.15	+ 21.28

La più grande differenza è nell' epoca del massimo freddo.

A indebolire l' idea della completa identità delle due curve (delle variazioni della pressione atmosferica e della temperatura), potrebbe avanzarsi la considerazione, che mentre la curva delle variazioni della pressione atmosferica ha due sistemi di massimi e minimi virtuali *A* e *B*, quella della temperatura ha solamente il sistema virtuale A^1. Però bisogna osservare che probabilmente richiedonsi più lunghe serie di osservazioni termometriche, per la manifestazione del secondo massimo virtuale e del secondo minimo virtuale nella curva annuale della temperatura. E difatti ho trovato che nemmeno il sistema *A* si rinviene nella curva annuale della temperatura, allorchè si adibiscono pochi anni di osservazioni.

Dalla stessa Tavola ricavasi, che la curva delle variazioni della temperatura è identica (direttamente) a quella della pressione atmosferica. Soltanto è trasportata tutto di un pezzo in avanti, con l' anticipazione di giorni 17,90 per le prime differenze, è di giorni 15,81 per le seconde.

Digitized by Google

Prime differenze			Seconde differenze		
Variazioni temperatura +17.90	Pressione atmosferica	Diff.	Variazioni temperatura +15.81	Pressione atmosferica	Diff.
m 87.15	*m* 95.96	— 8.81	*m* 85.72	*m* 90.37	— 4.65
M 147.15	*M* 161.17	— 14.02	*M* 149.31	*M* 152.55	— 3.24
m 231.73	*m* 204.34	+ 27.39	*m* 223.31	*m* 208.87	+ 14.44
M 262.40	*M* 268.67	— 6.27	*M* 271.45	*M* 265.08	+ 6.37
m 309.23	*m* 316.45	— 7.22	*m* 314.45	*m* 322.98	— 8.53
M 392.49	*M* 383.55	+ 8.94	*M* 382.72	*M* 387.09	— 4.37

La più grossa differenza è nell' epoca del massimo caldo.

Reputo conveniente esporre taluni curiosi risultati, che deduconsi dai confronti delle variazioni della tensione del vapore acqueo, di quella della umidità relativa e dei periodi barometrici annuali. Nel seguente specchietto le quantità dentro la parentesi indicano valori intermedî, ossia semisomme delle quantità che immediatamente seguono e precedono.

Variazioni della tensione del vapore acqueo			Variazioni della umidità relativa			Fasi barometriche annuali
(I)	(II)	Δ	(I)	(II)	Δ	(I)
*m** 362.77	350.50	— 12.27	. . . . .	. . .	. . . .	. . . . .
(22.88)	(14.09)	. . . .	*m* 13.00	12.79	— 0.21	*M** 18.55
M 48.00	42.69	— 5.31	(49.66)	(49.14)	. . . .	. . . . .
m 76.50	95.19	+ 18.69	*M** 86.33	85.50	— 0.83	*m** 95.96
*M** 169.50	158.62	— 10.88	*m* 168.00	155.08	— 12.92	*M* 161.17
m 220.12	220.81	+ 0.69	*M* 202.17	206.75	+ 4.58	*m* 204.34
M 271.61	282.69	+ 11.08	*m** 248.00	260.85	+ 12.85	*M* 268.67
(317.14)	(316.59)	. . . .	*M* 318.00	318.98	+ 0.98	*m* 316.45
*m** 362.77	350.50	— 12.27	. . . . .	. . .	. . . .	. . . . .

Lo studioso lettore, dalla semplice ispezione di queste cifre potrà da se stesso dedurre varî notevoli corollarî, relative alle epoche dei periodi barometrici annuali.

Passerò ora al calcolo delle variazioni V^1. Nella Tavola seguente vi sono, nella parte superiore i valori di V^1 in dieci-

Digitized by Google

millesimi di millimetro, e le rispettive differenze coi corrispondenti valori di V.

	V^1	V^1-V		V^1	V^1-V		V^1	V^1-V		V^1	V^1-V
1	40170	— 974	20	42257	0	39	18156	— 226	58	31708	0
2	49433	+ 38	21	36121	— 5424	40	19294	— 508	59	34034	— 3655
3	55620	— 219	22	41320	— 531	41	13016	+ 85	60	33588	— 3495
4	52304	+ 542	23	42767	+ 239	42	19189	— 55	61	33011	— 170
5	51842	0	24	20211	+ 3	43	24321	+ 487	62	33047	— 5084
6	42658	— 954	25	24186	— 301	44	18901	+ 155	63	41514	— 944
7	40232	— 6773	26	33041	— 136	45	19018	0	64	49321	— 642
8	46016	+ 250	27	19421	— 1448	46	20433	— 1240	65	38693	+ 188
9	43664	— 222	28	22747	+ 105	47	18052	0	66	36023	— 918
10	50625	+ 368	29	19982	+ 33	48	22528	— 30	67	44118	— 3490
11	52916	+ 331	30	17705	0	49	22139	+ 511	68	66478	— 815
12	36595	— 776	31	16264	— 295	50	19897	— 1909	69	58747	— 1731
13	44537	+ 1496	32	22201	0	51	18782	— 99	70	53516	— 505
14	58638	— 1583	33	17688	— 167	52	20326	— 1992	71	58722	— 2525
15	49868	0	34	18232	0	53	29440	— 1869	72	67785	— 362
16	42551	+ 431	35	18100	— 252	54	32983	— 650	73	41088	0
17	47690	— 3310	36	14138	+ 5	55	24251	— 4577			
18	40104	+ 20	37	19611	— 826	56	29076	— 2087	Med.	34010	— 858
19	31945	— 362	38	12789	— 4398	57	35327	+ 616			

	V^1 *Cal.*	*Cal-Oss.*		V^1 *Cal.*	*Cal-Oss.*		V^1 *Cal.*	*Cal-Oss.*		V^1 *Cal.*	*Cal-Oss.*
1	51688	+11518	20	39713	— 2544	39	17245	— 911	58	31068	— 640
2	51111	+ 1678	21	37927	+ 1806	40	17899	— 1395	59	33163	— 871
3	50454	— 5166	22	35941	— 5379	41	18560	+ 5544	60	35390	+ 1802
4	49765	— 2539	23	33796	— 8971	42	19188	— 1	61	37695	+ 4684
5	49093	— 2749	24	31546	+11335	43	19756	— 4565	62	40011	+ 6964
6	48472	+ 5814	25	29247	+ 5061	44	20242	+ 1341	63	42283	+ 769
7	47923	+ 7691	26	26966	— 6075	45	20643	+ 1625	64	44428	— 4893
8	47461	+ 1445	27	24765	+ 5344	46	20968	+ 535	65	46400	+ 7707
9	47086	+ 3422	28	22708	— 39	47	21237	+ 3185	66	48141	+12118
10	46784	— 3841	29	20853	+ 871	48	21480	— 1048	67	49611	+ 5493
11	46527	— 6389	30	19248	+ 1543	49	21737	— 402	68	50780	—15698
12	46275	+ 9680	31	17924	+ 1660	50	22054	+ 2157	69	51637	— 7110
13	45997	+ 1460	32	16906	— 5295	51	22474	+ 3692	70	52177	— 1339
14	45640	—12998	33	16200	— 1488	52	23043	+ 2717	71	52420	— 6302
15	45159	— 4709	34	15799	— 2433	53	23803	— 5637	72	52393	—15392
16	44512	+ 1961	35	15681	— 2419	54	24779	— 8204	73	52132	+11044
17	43665	— 4025	36	15811	+ 1673	55	25993	+ 1742			
18	42589	+ 2485	37	16150	— 3461	56	27457	— 1619	Som.	. . .	±16.2732
19	41271	+ 9326	38	16643	+ 3854	57	29155	— 6172			

Digitized by Google

Il confronto di V e V^1 ci fa conoscere, che nella grande maggioranza i valori V^1 sono inferiori ai valori V. E difatti il medio V^1 è 3,401 inferiore a 3,487. Ma da questo confronto deducesi un fatto degno di attenzione, cioè che vi sono 10 casi in 73 nei quali i valori V e V^1 sono uguali, e che la distribuzione di questi dieci casi sembra sottoposta a una legge speciale, perchè essi avvengono nelle pentadi 5, 15, 20, 30, 32, 34, 45, 47, 58, 73. Dai valori V^1 deducesi la formula,

$$\begin{aligned} V^1 = 3{,}401 &+ 1{,}8015\ Sen\ (\ 75^\circ\ 38{,}6' + M) \\ &+ 0{,}0070\ Sen\ (154\ 56{,}5 + 2M) \\ &+ 0{,}3207\ Sen\ (172\ \ 8{,}6 + 3M) \end{aligned} \qquad (V^1)$$

Le due formule V e V^1 sono molto vicine, tranne nel secondo termine, che è quello nel nostro caso di più piccolo effetto. Da questa formula ricavansi i valori calcolati di V^1, trascritti nella parte inferiore della tavola antecedente, con le quantità corrispondenti *Cal-Oss.* La somma degli errori $\pm$ 16,273 è alquanto maggiore di quella ottenuta per V.

Paragonando i valori calcolati di V^1 coi corrispondenti valori calcolati di V, trovasi che la loro differenza non è costante. La minima differenza tra essi è nella pentade 41, e la massima differenza nella pentade 61. I valori massimi e minimi delle differenze sono 0,1985 e 0,0320. Però quantunque i valori assoluti di V e V^1 siano alquanto diversi, e quantunque le due curve corrispondenti non siano esattamente parallelle, pure si ottengono quasi identici risultati per le variazioni barometriche annuali. Difatti dalla formula V^1 deducesi,

Variazioni della pressione atmosferica

	A (I)	B (II)	A-B
m	—	35,03	—
M	—	87,73	—
m	172,88	160,26	+ 12,62
M	—	217,56	—
m	—	270,12	—
M	355,00	342,63	+ 12,37

Digitized by Google

Questi valori possono riguardarsi come coincidenti con quelli desunti dalle variazioni *V* (Tavola 12.ª), risultato molto significativo, perchè conferma la legge sopra esposta delle variazioni barometriche nel periodo annuale.

V.

PERIODI ANNUALI DI ALTE E BASSE PRESSIONI.

Chiamo periodi annuali di alte e basse pressioni, quelle tendenze, provenienti da ignote azioni, che ha l' aria in talune epoche dell' anno, ad essere (per un intervallo più o meno lungo), più o meno pesante di quel che comporta l' andamento calcolato della pressione atmosferica.

Non posso dar principio a questo capitolo senza un piccolo cenno di rispettosa protesta, richiamandomi a talune mie anteriori pubblicazioni in proposito.

Le deviazioni della curva osservata, relativamente alla calcolata, e gli attorcigliamenti sinuosi della prima sulla seconda, si sono sempre riguardati come accidentali del tutto, cioè unicamente come effetti di perturbazioni e di anomalíe, quantunque ha recato sorpresa il vedere, che tali attorcigliamenti si manifestano ancora nelle serie lunghissime di osservazioni, nelle quali vi è la massima probabilità di un compenso quasi completo di cause fortuite. Per la prima volta (posso ingannarmi, ma questa asserzione è fondata su quanto è giunto a mia conoscenza sinora, pronto a ricredermi dietro seria dimostrazione in contrario), ho mostrato in una Nota inserita in Marzo 1879 nell' *Annuario della Società Meteorologica Italiana* vol. 2.° pag. 150 (periodico allora molto diffuso in Italia e fuori), che tali deviazioni non sono tutte accidentali, ma in gran parte conseguenza di cause fisiche speciali che agiscono in date epoche del periodo annuale. Ecco le precise parole con cui nel cennato articolo esponevasi tale idea. *Cosa è la curva annuale calcolata della temperatura?*

Digitized by Google

È la risultante complessiva di tutte le forze naturali che producono, agendo a ogni singolo istante, le condizioni termiche speciali di una località. Consideriamo per un momento le sole pentadi. La posizione, rispetto alle ordinate, di quel punto della curva che corrisponde, per esempio, alla pentade 36, è conseguenza di valori di tutte le 73 pentadi, in modo che se in talune di esse, anche molto discoste dalla 36, il valore fosse alquanto diverso da quello assunto nel calcolo dei coefficienti della curva, anche alquanto diversa, proporzionalmente, risulterebbe la posizione del punto della curva corrispondente alla pentade 36. Al contrario nella curva annuale osservata, la posizione di ogni punto della medesima, esclusivamente e isolatamente dipende dalle azioni peculiari a quell' epoca..... La curva della temperatura osservata (come avviene in astronomía per la curva dei luoghi osservati relativamente all' orbita calcolata), in tutto il corso dell' anno si attorciglia intorno a quella della temperatura calcolata, ora intersecandola, ora stando al di sopra, ora al di sotto. Non tutti questi attorcigliamenti sono fortuiti, ma in gran parte debbono riguardarsi come l' espressione di un fatto naturale, che tanto più chiaro e spiccato si apparcepisce, quanto più scema il numero delle anomalíe accidentali, cioè quanto più è lungo il numero delle osservazioni su cui la curva è fondata..... Forse questi periodi annuali dipendono, non solo dal movimento di traslazione della terra, ma ancora dal movimento di rotazione del sole.

Posteriormente in una memoria letta alla Sezione di meteorologia del Congresso Francese di Algeri (1881), e pubblicata per estratto nei relativi rendiconti, ho sviluppato più estesamente questo principio, e l' ho adoperato come base di una accurata ricerca dei periodi annuali di caldo e di freddo.

Evidentemente quel che si dice per la temperatura, è ancora applicabile alla pressione atmosferica, e lo stesso principio è adatto alla determinazione dei periodi annuali di alte e basse pressioni.

In una importante memoria del Signor *E. Roche* intitolata *Sur le climat actuel de Montpellier*, memoria alla quale è apposta

Digitized by Google

la data del 15 Marzo 1882, inserita nel *Bulletin Météorologique du Département de l' Hérault Année 1881 Montpellier 1882*, identicamente si fa uso del principio anzidetto, per la ricerca dei periodi annuali di caldo e di freddo. Il Signor *Roche* conferma, che *cette idée toute naturelle* (cioè che crescendo il numero delle osservazioni, e perciò diminuendo sempre più l' influenza delle cause perturbatrici, la curva osservata deve tendere a divenire regolare e continua, e a coincidere con la curva calcolata) *a été long temps admise par les météorologistes: elle est pourtant inexacte.* Poco dopo dichiara che questa idea è durata tra i meteorologisti *jusqu' à présent.* Ma le anteriori pubblicazioni sul proposito, non indicano con massima evidenza e non designano in modo inconcusso, chi ha per la prima volta e per così dire sulla propria responsabilità, esplicitamente dichiarato ed applicato il principio, e dimostrato l' inesattezza anzidetta? La frase usata dal *Roche*, *jusqu' à présent*, a quale epoca precisamente si riferisce, al Marzo del 1879 o a quello del 1882?

Se il silenzio del Signor *Roche* in questo argomento è per me alquanto spiacevole, esso è però compensato ampiamente dalla soddisfazione di vedere seriamente accolto, e opportunamente considerato, il principio fondamentale anzi detto da questo eminente meteorologista. *Un grand nombre* (egli dice) *des oscillations que la température subit dans le cours de l' année sont bien réellement périodiques; elles se montreraient tous les ans à jour fixes, si elle n' ètaient en partie dissimulées par les perturbations accidentelles. Ces variations périodiques sont constantes. Enfin elles ne sont pas purament locales. Il est d' un haut intèrêt d' en établir expérimentalement la permanence et l' universalité.*

Riconoscendo e proclamando altamente il pregio della memoria del Signor *Roche*, non debbo tacere che avrei desiderato più esattamente determinata la temperatura calcolata, che il Signor *Roche* chiama *température régularisée.* È indispensabile stabilirla col processo di calcolo Bessel-Lambert, (tenendo conto delle semplificazioni e dei controlli che ho introdotto in questo calcolo, e che da più anni ho pubblicato), giachè facendo uso

Digitized by Google

di tal processo le osservazioni di tutte le unità del periodo concorrono a determinare la posizione di un punto, e perciò si ha la certezza di ottenere la risultante complessiva dell' azione solare, e il vero andamento annuale proveniente dal solo movimento della terra nella sua orbita. La curva della temperatura normale del Signor *Roche*, è semplicemente tracciata a mano libera, cioè è un mezzo grafico di regolarizzazione. *Cherchant d' abord* (egli dice) *à determiner ce qu' on appelle la température regularisée, nous avons tracé une courbe continue raprésentant le mieux possible la marche générale de la température à travers les ondulations qui on altèrent la progression régulière.* Non sono affatto di accordo col Signor Roche nell' estimare che questo mezzo grafico di regolarizzazione *est aussi precis que l' emploi du calcul,* quantunque convengo *qu' il est bien plus court.*

Estendendo per le osservazioni barometriche il medesimo processo che ho usato per le termometriche, dopo aver ridotto tutti i medî diurni a veri medî delle 24 ore, ho ritrovato per ogni giorno dell' anno il medio osservato corrispondente. Per esempio nel periodo da me considerato, vi è 18 volte l' 8 gennaio. Il medio aritmetico dei 18 valori che corrispondono a questa data è 759,000. E così per gli altri 364 giorni dell' anno. Non ho tenuto conto del 29 febbraio negli anni bisestili. Indi dalla formula Besselliana, fondata sull' insieme delle osservazioni, ho dedotto il valore calcolato per ciascun giorno dell' anno. Per esempio per l' 8 gennaio la pressione calcolata è 758,956, e perciò in tal giorno la pressione vera supera la calcolata di 0,044.

Nella Tavola 13.ª sono contenute tutte le differenze, giorno per giorno, tra la pressione vera e la calcolata. In questa tavola le quantità sono millesimi di millimetro. Le medesime differenze sono poi espresse graficamente nella parte inferiore della Fig. 1.ª, ove la pressione calcolata è rappresentata da una linea retta. Per opportuni schiarimenti sulla materia ho aggiunto nella Tavola 14.ª le differenze, giorno per giorno, tra la temperatura vera e la temperatura calcolata, dedotte da 20 anni di osservazioni, nei quali sono compresi i 18 adibiti per lo studio della

Digitized by Google

pressione atmosferica. Nella Tavola 14.ª le quantità sono centesimi di grado centigrado. Anche le differenze termometriche sono rappresentate graficamente nella parte inferiore della figura 1.ª (linea punteggiata) e la retta orizzontale rappresenta non solo la presssione calcolata, ma ancora la temperatura calcolata.

Con l'aiuto delle Tavole 13.ª e 14.ª si stabiliscono agevolmente, per la temperatura i periodi di caldo (segno + delle differenze), e i periodi di freddo (segno — delle differenze), e per la pressione atmosferica i periodi di alte pressioni (segno + delle differenze), e i periodi di basse pressioni (segno — delle differenze). Nel determinare tutti questi periodi, non tengo conto della costanza del segno in due giorni consecutivi, ma indico come periodo la permanenza del segno almeno per tre giorni di seguito, comprendendo tra le oscillazioni accidentali anche le permanenze di due giorni.

Il mese di Gennaio comincia con un periodo di alte pressioni, da 24 dicembre a 8 gennaio, e finisce con un altro periodo di alte pressioni, da 27 gennaio a 5 febbraio. Il massimo assoluto del barometro è quasi intermedio a questi due periodi. Esso però è accompagnato da due periodi di basse pressioni, uno da 9 a 12 e l'altro (contemporaneo al massimo assoluto) da 17 a 22.

Il mese di Febbraio comincia con un periodo di basse pressioni, da 6 a 12, e finisce con un altro periodo di basse pressioni, da 25 febbraio a 1 marzo. Dentro questi due periodi avvengono due periodi di alte pressioni, uno da 13 a 20, e l'altro da 22 a 24.

Il mese di Marzo è l'epoca dell'anno in cui primeggiano i periodi di basse pressioni. Vi sono in questo mese due piccoli periodi di alte pressioni, uno in principio da 2 a 5, e l'altro nel mezzo da 14 a 18. Il mese però si distingue per due lunghi periodi di basse pressioni, uno da 6 a 13, e l'altro da 19 a 30.

Digitized by Google

Tavola 13.ª

Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno			Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−
1	87	. .	1	2482	. .	1	. .	825	1	670	. .	1	. .	31	1	. .	286	1	. .	323	1	. .	690	1	940	. .	1	420	. .	1	1014	. .	1	. .	2339
2	996	. .	2	1752	. .	2	491	. .	2	. .	76	2	147	. .	2	. .	65	2	. .	916	2	. .	2118	2	1046	. .	2	104	. .	2	219	. .	2	. .	1651
3	1268	. .	3	1334	. .	3	2155	. .	3	1454	. .	3	. .	101	3	. .	130	3	. .	508	3	. .	1282	3	1058	. .	3	. .	266	3	207	. .	3	. .	792
4	753	. .	4	974	. .	4	3134	. .	4	1468	. .	4	171	. .	4	79	. .	4	228	. .	4	. .	276	4	1493	. .	4	147	. .	4	1796	. .	4	. .	1734
5	951	. .	5	724	. .	5	1681	. .	5	1408	. .	5	1168	. .	5	247	. .	5	1126	. .	5	21	. .	5	2102	. .	5	1305	. .	5	2666	. .	5	. .	243
6	1862	. .	6	. .	530	6	. .	750	6	1401	. .	6	937	. .	6	211	. .	6	1225	. .	6	112	. .	6	1471	. .	6	3187	. .	6	2093	. .	6	741	. .
7	1846	. .	7	. .	142	7	. .	918	7	905	. .	7	. .	78	7	. .	85	7	1586	. .	7	. .	188	7	250	. .	7	2960	. .	7	2310	. .	7	920	. .
8	44	. .	8	. .	1802	8	. .	963	8	868	. .	8	. .	1589	8	. .	542	8	1112	. .	8	. .	378	8	. .	511	8	53	. .	8	1888	. .	8	1003	. .
9	. .	2266	9	. .	2038	9	. .	407	9	. .	9	9	. .	2841	9	. .	392	9	1074	. .	9	. .	768	9	. .	910	9	. .	1869	9	981	. .	9	1079	. .
10	. .	1798	10	. .	2378	10	. .	1930	10	238	. .	10	. .	2578	10	. .	877	10	1050	. .	10	. .	881	10	. .	673	10	. .	1108	10	. .	385	10	950	. .
11	. .	737	11	. .	3380	11	. .	1774	11	775	. .	11	. .	1353	11	. .	775	11	1284	. .	11	. .	147	11	. .	217	11	. .	269	11	. .	559	11	. .	64
12	. .	411	12	. .	1557	12	. .	1248	12	1450	. .	12	. .	1613	12	. .	1224	12	1010	. .	12	296	. .	12	. .	400	12	429	. .	12	. .	454	12	116	. .
13	278	. .	13	619	. .	13	. .	1686	13	2042	. .	13	. .	1198	13	. .	942	13	1058	. .	13	. .	180	13	. .	249	13	. .	54	13	1181	. .	13	1023	. .
14	519	. .	14	2591	. .	14	331	. .	14	1823	. .	14	268	. .	14	. .	901	14	1086	. .	14	. .	757	14	. .	729	14	. .	1043	14	. .	591	14	1036	. .
15	. .	658	15	2415	. .	15	1075	. .	15	1822	. .	15	. .	50	15	. .	824	15	630	. .	15	. .	655	15	. .	1210	15	. .	1338	15	959	. .	15	242	. .
16	146	. .	16	1956	. .	16	2012	. .	16	364	. .	16	. .	322	16	196	. .	16	454	. .	16	. .	373	16	. .	1530	16	. .	503	16	337	. .	16	. .	143
17	. .	883	17	449	. .	17	1608	. .	17	. .	1807	17	105	. .	17	554	. .	17	563	. .	17	. .	934	17	. .	226	17	864	. .	17	. .	645	17	. .	928
18	. .	1286	18	977	. .	18	107	. .	18	. .	709	18	327	. .	18	590	. .	18	551	. .	18	. .	596	18	172	. .	18	651	. .	18	1215	. .	18	. .	420
19	. .	1059	19	1544	. .	19	. .	1676	19	299	. .	19	392	. .	19	421	. .	19	. .	495	19	. .	382	19	. .	42	19	. .	566	19	726	. .	19	. .	1331
20	. .	1502	20	612	. .	20	. .	4109	20	407	. .	20	790	. .	20	365	. .	20	6	. .	20	24	. .	20	. .	1355	20	. .	1367	20	. .	481	20	. .	2381
21	. .	841	21	. .	207	21	. .	2206	21	. .	325	21	198	. .	21	145	. .	21	125	. .	21	481	. .	21	. .	2411	21	. .	2215	21	14	. .	21	. .	3212
22	. .	459	22	614	. .	22	. .	1590	22	1063	. .	22	487	. .	22	411	. .	22	85	. .	22	. .	290	22	. .	1989	22	. .	1466	22	751	. .	22	. .	896
23	78	. .	23	42	. .	23	. .	1255	23	702	. .	23	. .	18	23	533	. .	23	. .	196	23	. .	1465	23	5	. .	23	. .	2189	23	1415	. .	23	. .	289
24	325	. .	24	1450	. .	24	. .	1314	24	494	. .	24	. .	33	24	. .	310	24	. .	549	24	. .	1586	24	230	. .	24	. .	3112	24	1453	. .	24	1058	. .
25	. .	1498	25	. .	292	25	. .	1795	25	1596	. .	25	. .	197	25	. .	763	25	. .	1004	25	. .	399	25	953	. .	25	. .	2463	25	621	. .	25	617	. .
26	. .	844	26	. .	842	26	. .	624	26	1160	. .	26	. .	1338	26	. .	148	26	. .	741	26	453	. .	26	1230	. .	26	. .	965	26	. .	126	26	329	. .
27	249	. .	27	. .	2096	27	. .	407	27	490	. .	27	. .	715	27	118	. .	27	. .	431	27	925	. .	27	2820	. .	27	. .	717	27	. .	995	27	568	. .
28	756	. .	28	. .	1752	28	. .	1384	28	24	. .	28	164	. .	28	182	. .	28	620	. .	28	744	. .	28	2811	. .	28	. .	2217	28	. .	1128	28	781	. .
29	811	. .	1	. .	825	29	. .	753	29	179	. .	29	808	. .	29	. .	63	29	472	. .	29	129	. .	29	1702	. .	29	. .	331	29	. .	1218	29	1027	. .
30	1134	. .		. .	. .	30	. .	317	30	96	. .	30	323	. .	30	. .	117	30	713	. .	30	. .	153	30	1105	. .	30	. .	140	30	. .	1873	30	860	. .
31	2156	. .		. .	. .	31	595	. .		. .	. .	31	. .	243	1	. .	323	31	109	. .	31	342	. .	1	420	. .	31	899	. .	1	. .	2339	31	223	. .
1	2482	. .		. .	. .	1	670	. .		. .	. .	1	. .	286	2	. .	916		. .	. .	1	940	. .	2	104	. .	1	1014	. .	2	. .	1651	1	87	. .
2	1752	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	2	. .	65	3	. .	508		. .	. .	2	1046	. .		. .	. .	2	219	. .	3	. .	792	2	996	. .
3	1334	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	3	. .	130		. .	. .		. .	. .	3	1058	. .		. .	. .	3	207	. .	4	. .	1734	3	1268	. .
4	974	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	4	1493	. .		. .	. .	4	1796	. .	5	. .	243	4	753	. .
5	724	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	5	2102	. .		. .	. .	5	2666	. .		. .	. .	5	951	. .
	. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	6	1471	. .		. .	. .	6	2093	. .		. .	. .	6	1862	. .
	. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	7	250	. .		. .	. .	7	2310	. .		. .	. .	7	1846	. .
	. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	8	1888	. .		. .	. .	8	44	. .
	. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .		. .	. .	9	981	. .		. .	. .		. .	. .

Digitized by Google

Tavola 14.ª

Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno			Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−		+	−
1	. .	37	1	57	. .	1	65	. .	1	. .	27	1	. .	54	1	41	. .	1	. .	12	1	46	. .	1	8	. .	1	79	. .	1	4	. .	1	56	. .
2	. .	58	2	40	. .	2	25	. .	2	. .	10	2	. .	126	2	6	. .	2	. .	15	2	21	. .	2	. .	21	2	34	. .	2	. .	26	2	. .	21
3	. .	16	3	50	. .	3	80	. .	3	37	. .	3	. .	44	3	18	. .	3	. .	61	3	. .	120	3	3	. .	3	41	. .	3	. .	37	3	. .	36
4	. .	26	4	57	. .	4	86	. .	4	112	. .	4	. .	20	4	10	. .	4	. .	50	4	. .	82	4	39	. .	4	15	. .	4	. .	54	4	. .	8
5	. .	50	5	11	. .	5	24	. .	5	47	. .	5	. .	40	5	. .	3	5	. .	32	5	. .	60	5	75	. .	5	10	. .	5	. .	40	5	23	. .
6	. .	20	6	45	. .	6	. .	7	6	36	. .	6	. .	52	6	. .	1	6	31	. .	6	. .	41	6	110	. .	6	21	. .	6	. .	56	6	19	. .
7	. .	19	7	. .	36	7	67	. .	7	37	. .	7	. .	35	7	99	. .	7	35	. .	7	. .	51	7	91	. .	7	19	. .	7	. .	43	7	17	. .
8	. .	26	8	. .	65	8	99	. .	8	. .	9	8	. .	45	8	60	. .	8	30	. .	8	. .	8	8	138	. .	8	5	. .	8	. .	49	8	. .	11
9	19	. .	9	. .	52	9	105	. .	9	6	. .	9	. .	21	9	43	. .	9	11	. .	9	21	. .	9	87	. .	9	. .	15	9	32	. .	9	. .	47
10	35	. .	10	. .	59	10	80	. .	10	. .	27	10	. .	38	10	8	. .	10	11	. .	10	15	. .	10	62	. .	10	. .	39	10	6	. .	10	. .	14
11	. .	20	11	. .	110	11	80	. .	11	35	. .	11	. .	38	11	49	. .	11	57	. .	11	. .	110	11	67	. .	11	. .	15	11	. .	58	11	. .	36
12	. .	84	12	. .	70	12	51	. .	12	51	. .	12	. .	26	12	98	. .	12	. .	10	12	. .	34	12	38	. .	12	9	. .	12	. .	46	12	. .	31
13	. .	95	13	. .	38	13	38	. .	13	85	. .	13	32	. .	13	31	. .	13	. .	26	13	7	. .	13	5	. .	13	. .	3	13	. .	0	13	20	. .
14	. .	103	14	. .	17	14	. .	104	14	72	. .	14	. .	7	14	40	. .	14	1	. .	14	62	. .	14	8	. .	14	30	. .	14	. .	31	14	6	. .
15	. .	19	15	. .	15	15	. .	71	15	31	. .	15	9	. .	15	. .	83	15	51	. .	15	24	. .	15	18	. .	15	17	. .	15	31	. .	15	50	. .
16	. .	34	16	51	. .	16	. .	65	16	. .	4	16	39	. .	16	. .	49	16	66	. .	16	39	. .	16	25	. .	16	. .	34	16	. .	36	16	55	. .
17	. .	62	17	42	. .	17	. .	65	17	. .	55	17	81	. .	17	. .	96	17	48	. .	17	62	. .	17	. .	34	17	14	. .	17	22	. .	17	105	. .
18	. .	85	18	48	. .	18	. .	81	18	. .	2	18	55	. .	18	. .	89	18	16	. .	18	. .	3	18	. .	12	18	2	. .	18	. .	20	18	130	. .
19	. .	65	19	43	. .	19	. .	149	19	114	. .	19	. .	3	19	. .	70	19	108	. .	19	22	. .	19	26	. .	19	35	. .	19	. .	43	19	120	. .
20	. .	156	20	62	. .	20	. .	91	20	38	. .	20	. .	41	20	. .	26	20	71	. .	20	. .	49	20	. .	25	20	42	. .	20	. .	48	20	80	. .
21	. .	100	21	65	. .	21	. .	130	21	26	. .	21	. .	19	21	. .	2	21	81	. .	21	. .	5	21	20	. .	21	23	. .	21	. .	65	21	95	. .
22	. .	51	22	73	. .	22	. .	124	22	26	. .	22	33	. .	22	74	. .	22	34	. .	22	. .	0	22	. .	25	22	54	. .	22	. .	49	22	60	. .
23	. .	52	23	66	. .	23	. .	138	23	73	. .	23	2	. .	23	67	. .	23	94	. .	23	. .	60	23	. .	54	23	21	. .	23	. .	17	23	. .	24
24	19	. .	24	107	. .	24	. .	251	24	45	. .	24	. .	74	24	. .	34	24	61	. .	24	. .	48	24	. .	32	24	. .	28	24	42	. .	24	. .	59
25	. .	33	25	61	. .	25	. .	152	25	87	. .	25	. .	73	25	. .	154	25	. .	73	25	. .	56	25	. .	76	25	. .	21	25	59	. .	25	. .	62
26	34	. .	26	119	. .	26	. .	75	26	162	. .	26	. .	8	26	. .	87	26	. .	22	26	. .	35	26	. .	96	26	23	. .	26	85	. .	26	. .	36
27	58	. .	27	143	. .	27	. .	58	27	78	. .	27	. .	74	27	. .	55	27	24	. .	27	. .	62	27	. .	122	27	. .	19	27	109	. .	27	. .	22
28	22	. .	28	65	. .	28	. .	12	28	. .	3	28	12	. .	28	. .	79	28	16	. .	28	. .	64	28	. .	76	28	. .	86	28	130	. .	28	. .	13
29	18	. .	1	65	. .	29	. .	123	29	. .	0	29	116	. .	29	. .	99	29	33	. .	29	. .	52	29	31	. .	29	. .	54	29	145	. .	29	. .	5
30	57	. .	2	25	. .	30	. .	68	30	. .	42	30	54	. .	30	. .	52	30	. .	18	30	. .	89	30	57	. .	30	. .	32	30	63	. .	30	15	. .
31	58	. .	3	80	. .	31	. .	68	1	. .	54	31	105	. .	31	. .	12	31	38	. .	31	. .	31	1	79	. .	31	. .	3	1	56	. .	31	1	. .
1	57	. .	4	86	. .	1	. .	27	2	. .	126	1	41	. .	1	. .	15	1	46	. .	.	. .	. .	2	34	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
2	40	. .	5	24	. .	2	. .	10	3	. .	24	2	6	. .	2	. .	61	2	21	. .	.	. .	. .	3	41	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
3	50	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	4	. .	20	3	18	. .	3	. .	50	.	. .	. .	.	. .	. .	4	15	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
4	57	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	5	. .	40	4	10	. .	4	. .	32	.	. .	. .	.	. .	. .	5	10	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
5	11	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	6	. .	52	.	. .	. .	5	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	6	21	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
6	45	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	7	. .	35	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	7	19	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	8	. .	45	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	8	5	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	9	. .	21	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .		. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	10	. .	38	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .		. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	11	. .	38	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .		. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .
	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	12	. .	26	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .		. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .	.	. .	. .

Digitized by Google

Questo eccesso di periodi di basse pressioni che avviene nel mese di marzo, è compensato in aprile da un eccesso di periodi di alte pressioni. In Aprile vi sono tre di questi periodi, il primo da 3 a 8, il secondo da 10 a 16, il terzo da 22 a 30. È degna di attenzione la circostanza, che come il massimo dei massimi barometrici è contemporaneo a un periodo di basse pressioni, così il minimo dei minimi è contemporaneo a un periodo di alte pressioni.

In Maggio e Giugno vi è un piccolo eccesso di periodi di basse pressioni. In maggio vi sono tre periodi di alte pressioni, il primo da 4 a 6, il secondo più lungo da 17 a 22, e il terzo, piccolo come il primo, da 28 a 30. Altrettanti sono i periodi di basse pressioni in maggio. Il primo, che è il più lungo, da 7 a 13, il secondo, alquanto più corto, da 23 a 27, il terzo, anche più corto, da 31 maggio a 3 giugno.

In Giugno manifestansi due periodi di alte pressioni, il primo, di corta durata, da 4 a 6, il secondo, molto più lungo, da 16 a 23. Tre sono i periodi di basse pressioni in giugno, il primo si estende da 7 a 15, il secondo da 24 a 26, e il terzo abbraccia i giorni da 29 giugno a 3 luglio. È notevole la corrispondenza di periodi, che vi è nei mesi di maggio e di giugno. Per es. vi è un periodo di alte pressioni da 4 a 6 maggio, e un' altro da 4 a 6 giugno. Avviene un periodo di alte pressioni da 17 a 22 maggio, e un altro da 16 a 23 giugno. Anche nei periodi di basse pressioni vi è simmetria in questi due mesi. Da 7 a 13 maggio e da 7 a 15 giugno. Da 23 a 27 maggio e da 24 a 26 giugno. Da 31 maggio a 3 giugno e da 29 giugno a 3 luglio.

Il mese di Luglio presenta un fenomeno molto singolare, perchè in esso si manifesta un lungo periodo di alte pressioni da 4 a 18, quasi uguale a quello di dicembre. Dunque i più lunghi periodi di alte pressioni avvengono, nell' epoca del massimo freddo e in quello del massimo caldo. Oltre a questo lungo periodo di alte pressioni, ve ne sono due altri secondarî in luglio, uno da 20 a 22, e l' altro da 28 a 31. In mezzo a questi due ultimi, vi è un periodo di basse pressioni da 23 a 27.

Digitized by Google

Nel mese di Agosto primeggiano i periodi di basse pressioni che sono quattro, da 1 a 4, da 7 a 11, da 13 a 19, e da 22 a 25. Vi è solo un piccolo periodo di alte pressioni verso la fine del mese da 26 a 29.

Il mese di Settembre comincia e finisce con periodi di alte pressioni, il primo da 31 agosto a 7 settembre, e il secondo da 23 settembre a 2 ottobre. In mezzo a questi due periodi trovansi due periodi di basse pressioni, il primo da 8 a 17, e il secondo da 19 a 22.

Nel mese di Ottobre primeggiano i periodi di basse pressioni. Dopo il piccolo periodo di alte pressioni da 4 a 8, si succedono tre periodi di basse pressioni da 9 a 11, da 13 a 16 e da 19 a 30.

Il mese di Novembre comincia con un periodo di alte pressioni da 31 ottobre a 9 novembre. Vien dopo un piccolo periodo di basse pressioni, da 10 a 12, indi un piccolo periodo di alte pressioni da 21 a 25, e il mese finisce con un lungo periodo di basse pressioni, da 26 novembre a 5 dicembre.

Nel mese di Dicembre il lungo periodo di alte pressioni di cui sopra si è detto, è preceduto da due piccoli periodi di alte pressioni, da 6 a 10 e da 12 a 15, e da un periodo di basse pressioni da 16 a 23.

I periodi annuali di alte e basse pressioni si distinguono per due caratteri principali, cioè per la loro lunghezza e per l' epoca dell' anno in cui manifestansi. Considerando come lunghissimi i periodi di 10 e più giorni, essi sono cinque per le alte pressioni, cioè

di 16 giorni in Dicembre
di 15 » Luglio
di 10 » Gennaio, Settembre e Novembre

e quattro per le basse pressioni, cioè

di 12 giorni in Marzo e Ottobre
di 10 » Settembre e Novembre

Digitized by Google

Dunque non vi sono periodi di alte pressioni di lunghezza eccezionale in primavera, come non vi sono periodi di basse pressioni di lunghezza eccezionale in inverno e in estate. La maggior parte di questi nove periodi eccezionali si manifesta in autunno. Difatti essi sono così distribuiti,

Inverno 2 Primavera 1 Estate 1 Autunno 5

Dei nove periodi sopra riferiti, cinque possono chiamarsi straordinariamente eccezionali, vista l' epoca dell' anno in cui manifestansi. Il periodo di alte pressioni, lungo 15 giorni, del mese di luglio, è straordinario perchè avviene in un' epoca in cui il barometro tende a scendere. I periodi di alte pressioni di 10 giorni, di gennaio e novembre, sono straordinarî, perchè ugualmente avvengono in epoche nelle quali il barometro tende a scendere. I periodi di basse pressioni di 10 giorni, di settembre e novembre, sono straordinarî, perchè si appalesano in epoche nelle quali il barometro tende a salire. L' autunno è la stagione in cui principalmente si manifestano queste azioni straordinariamente eccezionali.

Indicando col segno + i giorni di alte pressioni, e col segno — quelle di basse pressioni, la loro distribuzione è la seguente

			Somme
da m^3 a M^1	+ 38	— 30	68
M^1 a m^1	— 40	+ 37	77
m^1 a M^2	+ 38	— 27	65
M^2 a m^2	— 15	+ 28	43
m^2 a M^3	+ 25	— 40	65
M^3 a m^3	— 22	+ 25	47
Somme	178	187	365

Dunque i giorni in cui la fase è contraria alla tendenza barometrica sono 187 in tutto l' anno. Per la temperatura i giorni in cui la fase è contraria alla tendenza termometrica sono 177. Nello antecedente specchietto la somma di tutti i + è 191, e quella di tutti i — 174, dunque nel periodo annuo il numero dei giorni di alte pressioni, separa quello di basse

Digitized by Google

pressioni. Per la temperatura questi due numeri sono uguali, perchè si ha:

dal minimo al massimo termometrico	+ 103	— 98	Somma =	201
dal massimo al minimo »	+ 79	— 85		164
Somma	182	183		

In ordine alle quattro stagioni il massimo eccesso è in inverno, mentre in estate il numero dei giorni di basse pressioni, supera alquanto quello di alte pressioni.

Inverno	+ 51	— 39
Primavera	+ 49	— 43
Estate	+ 45	— 47
Autunno	+ 46	— 45
	191	174

Per la temperatura solamente in autunno i giorni di elevazione di temperatura, superano quelli di abbassamento della medesima. Si ha difatti pel termometro: in inverno + 44 e — 46, in primavera + 43 e — 49, in estate + 45 e — 47, e in autunno + 50 e — 41.

Si è veduto che il massimo assoluto del barometro avviene in un' epoca di basse pressioni (B), e il minimo assoluto in un' epoca di alte pressioni (A). Lo stesso non si verifica per gli altri massimi e minimi, perchè si ha,

M^1..B m^1..A M^2..B m^2..B M^3..A m^3..B

Confrontando le fasi della temperatura con gli intervalli barometrici, si ottengono i seguenti risultati,

Bar.	Term. +	Term. —
m^3 a M^1	27	41
M^1 a m^1	41	36
m^1 a M^2	35	30
M^2 a m^2	22	21
m^2 a M^3	33	32
M^3 a m^3	24	23
Somme	182	183

Digitized by Google

Questo specchietto conferma in massima parte il principio da me stabilito nel 1879, sopra 45 anni di osservazioni del R. Osservatorio di Bologna, cioè che l' azione solare nel passaggio dai massimi ai minimi barometrici, tende ad innalzare la temperatura al di sopra della normale, e al contrario nel passaggio dai minimi ai massimi barometrici, tende ad abbassare la temperatura al di sotto della normale. Nel nostro caso il numero delle osservazioni è molto esiguo per manifestare completamente la legge.

Le Tavole 13.ª e 14.ª ci fanno conoscere, che vi sono nel corso dell'anno, dei periodi di concordanza e di discordanza nelle azioni tendenti ad innalzare o ad abbassare da un lato la pressione atmosferica, e dall' altro lato la temperatura. Trascurando, al solito, i periodi minori di tre giorni, ecco il catalogo delle cennate epoche.

I. Discordanza. Barometro + Termometro —

(1-8) Da 1 a 8 Gennaio	(167-172) Da 16 a 21 Giugno
(27-31) Da 27 a 31 Gennaio	(238-241) Da 26 a 29 Agosto
(44-46) Da 13 a 15 Febbraio	(266-271) Da 23 a 28 Settembre
(73-77) Da 14 a 18 Marzo	(306-312) Da 2 a 8 Novembre
(118-120) Da 28 a 30 Aprile	(325-327) Da 21 a 23 Novembre
(124-126) Da 4 a 6 Maggio	(342-344) Da 8 a 10 Dicembre
(139-141) Da 19 a 21 Maggio	(358-365) Da 24 a 29 Dicembre

II. Discordanza. Barometro — Termometro +

(56-60) Da 25 Febbraio a 1 Marzo	(251-259) Da 8 a 16 Settembre
(66-72) Da 7 a 13 Marzo	(292-296) Da 19 a 23 Ottobre
(151-154) Da 31 Maggio a 3 Giugno	(330-335) Da 26 Novembre a 1 Dic.
(158-165) Da 7 a 14 Giugno	(350-356) Da 16 a 22 Dicembre
(225-229) Da 13 a 17 Agosto	

III. Concordanza. Barometro + Termometro +

(32-36) Da 1 a 5 Febbraio	(187-192) Da 6 a 11 Luglio
(47-51) Da 16 a 20 Febbraio	(195-199) Da 14 a 18 Luglio
(53-55) Da 22 a 24 Febbraio	(201-203) Da 20 a 22 Luglio
(61-64) Da 2 a 5 Marzo	(246-250) Da 3 a 7 Settembre
(93-97) Da 3 a 7 Aprile	(272-275) Da 29 Settembre a 2 Ott.
(101-105) Da 11 a 15 Aprile	(277-281) Da 4 a 8 Ottobre
(112-117) Da 22 a 27 Aprile	(347-349) Da 13 a 15 Dicembre
(148-150) Da 28 a 30 Maggio	

Digitized by Google

IV. Concordanza. Barometro — Termometro —

(17-22) Da 17 a 22 Gennaio
(38-43) Da 7 a 12 Febbraio
(78-89) Da 12 a 30 Marzo
(127-132) Da 7 a 12 Maggio
(144-147) Da 24 a 27 Maggio
(175-177) Da 24 a 26 Giugno
(180-184) Da 29 Giugno a 3 Luglio
(234-237) Da 23 a 25 Agosto
(282-284) Da 9 a 11 Ottobre
(300-303) Da 27 a 30 Ottobre
(336-338) Da 2 a 4 Dicembre

Stimo conveniente fare osservare, che nell' epoca singolare dell' anno 25-26 luglio, sulla quale ho più volte chiamato l' attenzione dei meteorologisti, si manifestano speciali tendenze di pressione e temperatura. Tale epoca è vicinissima a un minimo di pressione e a un massimo di temperatura, e in questi due giorni (25 e 26) vi è concordanza di basse pressioni e di depressione di temperatura, preceduta e seguita da due concordanze (20-22 e 28-29) di alte pressioni e di elevazione di temperatura.

Ma il fatto più notevole che ricavasi dalle Tavole 13.ª e 14.ª è quello che i giorni di concordanza e di discordanza sono nel corso dell' anno uguali alla metà del periodo annuale.

Mesi	Concordanza			Discordanza		
	B T + +	B T − −	Somma	B T + −	B T − +	Somma
Gennaio	1	11	12	17	2	19
Febbraio	13	6	19	3	6	9
Marzo	4	13	17	6	8	14
Aprile	18	3	21	7	2	9
Maggio	6	12	18	8	5	13
Giugno	3	6	9	10	11	21
Luglio	17	5	22	5	4	9
Agosto	0	11	11	10	10	20
Settembre	8	3	11	8	11	19
Ottobre	10	11	21	1	9	10
Novembre	5	4	9	14	7	21
Dicembre	7	5	12	10	9	19
Inverno	21	22	43	30	17	47
Primavera	28	28	56	21	15	36
Estate	20	22	42	25	25	50
Autunno	23	18	41	23	27	50
Anno	92	90	182	99	84	183

Digitized by Google

Inserisco da ultimo il catalogo dei periodi barometrici e termometrici. In questi ultimi sono segnati con un' asterisco i più segnalati e notevoli, perchè coincidenti quelli di caldo con una elevazione periodica del barometro, e quelli di freddo con un abbassamento periodico del medesimo. È quasi superfluo avvertire, che questi due cataloghi debbonsi riguardare come provvisorî, giacchè la compilazione dei medesimi, nella loro forma prossimamente diffinitiva, potrebbe solamente eseguirsi sopra lunghissime serie di osservazioni.

Tavola 15.ª

Periodi di alte pressioni	Durata in giorni	Periodi di basse pressioni	Durata in giorni
Da 27 Gennaio a 5 Febbraio . . .	10	Da 9 a 12 Gennaio	4
Da 13 a 20 Febbraio.	8	Da 17 a 22 Gennaio	6
Da 22 a 24 Febbraio.	3	Da 6 a 12 Febbraio.	7
Da 2 a 5 Marzo.	4	Da 25 Febbraio a 1 Marzo. . . .	5
Da 14 a 18 Marzo.	5	Da 6 a 13 Marzo.	8
Da 5 a 8 Aprile.	6	Da 19 a 30 Marzo.	12
Da 10 a 16 Aprile.	7	Da 7 a 13 Maggio	7
Da 22 a 30 Aprile	9	Da 23 a 27 Maggio	5
Da 4 a 6 Maggio	3	Da 31 Maggio a 3 Giugno. . . .	4
Da 17 a 22 Maggio	6	Da 7 a 15 Giugno	9
Da 28 a 30 Maggio	3	Da 24 a 26 Giugno	3
Da 4 a 6 Giugno	3	Da 29 Giugno a 3 Luglio	5
Da 16 a 23 Giugno	8	Da 23 a 27 Luglio	5
Da 4 a 18 Luglio	15	Da 1 a 4 Agosto	4
Da 28 a 31 Luglio	4	Da 7 a 11 Agosto	5
Da 26 a 29 Agosto	4	Da 13 a 19 Agosto	7
Da 31 Agosto a 7 Settembre . . .	8	Da 22 a 25 Agosto	4
Da 23 Settembre a 2 Ottobre. . .	10	Da 8 a 17 Settembre	10
Da 4 a 8 Ottobre	5	Da 19 a 22 Settembre	4
Da 31 Ottobre a 9 Novembre. . .	10	Da 9 a 11 Ottobre	3
Da 21 a 25 Novembre	5	Da 13 a 16 Ottobre	4
Da 6 a 10 Dicembre	5	Da 19 a 30 Ottobre	12
Da 12 a 15 Dicembre	4	Da 10 a 12 Novembre	3
Da 24 Dicembre a 8 Gennaio. . .	16	Da 26 Novembre a 5 Dicembre . .	10
		Da 16 a 23 Dicembre	8

Digitized by Google

Tavola 16.ª

Periodi di caldo		Durata in giorni	Periodi di freddo		Durata in giorni
Da 26 Gennaio a 6 Febbraio. .	*	12	Da 1 a 8 Gennaio.		8
Da 16 Febbraio a 5 Marzo . .	*	18	Da 11 a 23 Gennaio.	*	13
Da 7 a 13 Marzo		7	Da 7 a 15 Febbraio	*	9
Da 3 a 7 Aprile	*	5	Da 14 Marzo a 2 Aprile . . .	*	20
Da 11 a 13 Aprile	*	5	Da 16 a 18 Aprile		3
Da 19 a 27 Aprile	*	9	Da 28 Aprile a 12 Maggio . .	*	15
Da 15 a 18 Maggio		4	Da 19 a 21 Maggio		3
Da 28 Maggio a 4 Giugno . .	*	8	Da 24 a 27 Maggio	*	4
Da 7 a 14 Giugno		8	Da 15 a 21 Giugno		7
Da 6 a 11 Luglio	*	6	Da 24 Giugno a 5 Luglio. . .	*	12
Da 14 a 24 Luglio	*	11	Da 3 a 8 Agosto		6
Da 27 a 29 Luglio		3	Da 20 a 31 Agosto	*	12
Da 31 Luglio a 2 Agosto . . .		3	Da 22 a 28 Settembre		7
Da 13 a 17 Agosto		5	Da 9 a 11 Ottobre.	*	3
Da 3 a 16 Settembre	*	14	Da 27 a 31 Ottobre.	*	5
Da 29 Settembre a 5 Ottobre .	*	10	Da 2 a 8 Novembre		7
Da 17 a 23 Ottobre.		7	Da 11 a 14 Novembre		4
Da 24 Novembre a 1 Dicembre .		8	Da 18 a 23 Novembre		6
Da 5 a 7 Dicembre		3	Da 2 a 4 Dicembre	*	3
Da 13 a 22 Dicembre	*	10	Da 8 a 12 Dicembre		5
			Da 23 a 29 Dicembre		7

VI.

RELAZIONI TRA I PERIODI BAROMETRICI ANNUALI E IL MAGNETISMO TERRESTRE.

In una memoria sulle amplitudini diurne della declinazione magnetica ho per la prima volta posto in chiaro le misteriose ed intime relazioni che esistono tra il magnetismo terrestre e i fenomeni meteorologici della bassa atmosfera. Ho trovato difatti, che tali amplitudini sono sottoposte nel periodo annuale

Digitized by Google

a tre massimi e tre minimi, e che le date di questi estremi sono, in giorni dell' anno, le seguenti

M	80,92
m	141,15
M	200,50
m	244,93
M	288,85
m	366,69

Questi risultati furono desunti da un solo biennio di osservazioni, e il savio lettore argomenterà di leggieri, che sensibili deviazioni e incertezze debbono aspettarsi a priori da un numero così esiguo di elementi. Ciò non ostante a colpo d' occhio si manifesta, la meravigliosa relazione che esiste tra i fenomeni atmosferici ed i magnetici. Chi non ravvisa negli estremi magnetici una coincidenza mirabilissima con gli estremi barometrici, che possono chiamarsi le epoche critiche singolari e fondamentali della meteorologia? La differenza tra gli estremi magnetici e barometrici da una parte, e tra gli estremi magnetici e quelli della frequenza del NW (calcolo doppio) dall' altra, è la seguente

	Mag.-Bar.	Mag.-Freq. NW
	— 9,45	— 1
	— 11,40	+ 10
	— 8,37	+ 25
	— 20,15	+ 7
	— 34,13	— 11
	— 20,40	— 5
Med.	— 17,32	+ 4

La differenza coi periodi barometrici è sempre negativa, e la curva magnetica è in anticipazione sulla barometrica di soli 17 giorni. Molto più vicina è la curva magnetica a quella della frequenza del NW.

Si noti però che le due curve Mag. e Bar. sono esattamente inverse, cioè i massimi corrispondono ai minimi, ed al contrario. Vi sono tre epoche critiche nel corso dell' anno, nelle quali una

Digitized by Google

forza occulta e misteriosa rende l' aria più pesante del medio, e contemporaneamente diminuisce le amplitudini della declinazione magnetica. Come vi sono altre tre epoche critiche, nelle quali la medesima azione rende l' aria meno pesante del medio, e contemporaneamente accresce l' amplitudine della declinazione magnetica. L' investigazione di questa incognita forza, occupa da più anni la mia attenzione. Ho creduto però che il miglior modo, per procedere con sicurezza e con utili risultati, è quello di esaminare attentamente i fatti, e di mettere in chiaro le corrispondenti relazioni dei fenomeni naturali.

Il lavoro contenuto nella memoria ultimamente citata, riguarda il periodo annuale. Recentemente mi sono occupato altresì del periodo diurno. A tal' uopo ho pregato i miei assistenti Signori Pietro Videmari e Vito Vellani, di eseguire una volta al mese, il giorno 15, osservazioni orarie dell' ago magnetico di declinazione, lo chè da loro si è fatto con massima diligenza. Le osservazioni originali sono contenute nella Tavola 17.ª I valori sono in parti del magnetometro, e ogni dato è il medio di sette letture. Le osservazioni furono eseguite da un' ora mattina del 15 a mezzodì del 16, tranne in qualchc mese in cui, per evidenti perturbazioni ed anomalie, si dovette prostergare l' osservazione di qualche giorno. Nella medesima tavola vi sono, per ogni mese, i valori calcolati, ed inferiormente gli elementi del calcolo.

Digitized by Google

Tavola 17.ª

Ore	Novembre 1881		Dicembre 1881		Gennaio 1882		Febbraio 1882		Marzo 1882		Aprile 1882	
	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato
13	972580	972061	969333	966601	955967	960974	965225	966242	960383	960854	960483	961347
14	71670	72283	65742	68077	58617	58853	64275	64967	60217	60666	60450	60294
15	72230	72264	68583	69471	58542	58014	65458	64242	61033	61660	60017	59875
16	72660	72229	71875	70456	64658	59720	65350	64872	62367	63280	60342	60252
17	72220	72158	71350	70728	60833	64033	65417	66575	67933	64155	60383	60436
18	71550	71781	69242	70093	66358	69323	67950	68030	61367	63298	58983	59313
19	70280	70968	68650	68680	74642	73153	68275	68013	59517	61123	57742	56996
20	71230	70115	67483	67102	76817	74024	67508	66606	60192	59336	54292	55156
21	69630	70030	66142	66243	71383	72436	64192	65270	60525	59676	56008	55821
22	71570	71289	66808	66725	69417	70373	66208	65659	62658	62540	60208	59632
23	72730	73631	68783	68421	68492	69618	67658	68116	66499	66666	65150	65115
0	76300	75951	69267	70448	72058	703.8	71192	71323	68725	70086	68412	69666
1	77870	77013	72233	71711	71400	71380	74350	73340	72367	71492	72458	71407
2	75730	76331	71633	71653	71167	71241	72650	73175	71233	70902	70350	70348
3	74110	74470	70667	70555	69525	69756	71033	71464	69367	69226	67958	67947
4	72830	72545	69467	69246	68217	68002	69833	69730	67158	67324	65092	65670
5	71230	71368	68025	68400	65733	67229	69471	69019	65217	65503	64350	63958
6	71870	70973	68025	68081	68875	67719	69092	69184	62633	63742	62333	62401
7	69720	70858	68008	67836	69650	68645	69150	69337	63983	62207	60950	60730
8	70910	70611	67258	67212	69533	68930	69025	68896	61533	61324	59192	59402
9	70370	70288	67650	66203	64967	68166	67700	68088	60575	61330	59233	59165
10	70730	70261	63450	65265	66742	66713	68050	67519	61117	61860	59917	60142
11	69980	70727	64692	64927	67208	65032	66758	67358	62042	62128	61475	61467
12	71670	71467	65200	65426	66075	63168	68317	67111	63392	61662	62750	61988
x	972.153		968.315		967.370		968.089		963.835		962.022	
y	+ 1.465		+ 1.454		+ 4.633		+ 1.832		+ 3.151		+ 2.755	
z	+ 0.234		− 0.318		+ 0.920		+ 2.063		+ 1.741		+ 2.790	
o	+ 0.166		− 0.575		− 0.874		+ 0.305		+ 1.177		+ 2.485	
u	+ 1.604		+ 1.895		− 3.208		+ 0.587		+ 2.470		+ 3.209	
t	+ 0.777		+ 1.057		− 1.028		+ 0.274		+ 1.061		+ 1.084	
v	+ 0.638		+ 0.688		+ 1.722		+ 1.486		+ 1.519		+ 1.246	
μ	+ 0.390		+ 0.197		+ 0.277		+ 0.823		+ 0.862		+ 1.320	
ρ	+ 0.435		+ 0.340		+ 1.189		+ 0.846		− 0.401		− 0.072	
Σ	± 5.850		± 8.116		± 19.541		± 6.838		± 10.666		± 4.446	

Digitized by Google

Segue **Tavola 17.ª**

Ore	Maggio 1882		Giugno 1882		Luglio 1882		Agosto 1882		Settembre 1882		Ottobre 1882	
	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato	Osservato	Calcolato
13	949567	951530	953917	954721	936067	938600	936833	937427	940183	940226	927367	929500
14	50567	50344	53967	53204	34700	35101	38375	38327	41283	40060	27817	27871
15	51100	49996	52942	53653	34542	33144	38800	38352	38767	39365	28083	28641
16	50875	50234	57867	55720	33117	32622	37200	37173	38250	38582	32908	30633
17	48567	50073	52742	57981	31267	32093	33825	35096	37708	37713	30058	31884
18	48517	48833	63808	59026	29658	30332	34075	32807	37008	36537	31867	31433
19	47467	47095	58367	58475	28075	27879	31425	31094	33550	34387	30533	30252
20	47733	46608	55908	57138	28333	27026	29975	30747	33575	32906	29317	30300
21	49283	49008	54317	56273	30058	30030	31792	32436	33733	33697	34208	32715
22	52667	54362	58825	56778	34333	37009	37450	36383	37225	37896	35867	36795
23	59542	60776	59358	58269	47742	45424	41975	41901	44708	44622	40550	40630
0	69033	65524	58758	60391	52017	51702	47108	47301	51725	51047	43333	42736
1	65933	66772	62492	62339	52508	53645	49800	50533	54008	54120	42733	43060
2	63050	64626	63417	63656	51283	51707	50892	50323	52150	52642	42050	42589
3	62117	60726	64133	64089	49533	48198	47075	47022	47908	48027	42667	42109
4	57267	56948	64408	63496	45083	45358	42908	42461	43600	43116	42483	41474
5	54383	54317	62375	61975	43450	44001	37983	38788	40142	40117	38442	40100
6	53533	52879	58033	60062	43308	43672	37042	37153	39267	39305	38067	37999
7	51117	52287	59158	58625	44775	43723	37992	37194	39167	39471	36792	36128
8	52533	52322	59208	58322	44025	44038	37275	37651	39283	39372	36083	35548
9	53033	52854	59408	59005	44167	44688	37467	37530	39292	38803	35908	36227
10	53792	53516	58767	59674	44717	45243	36942	36815	38017	38434	35700	36801
11	53192	53678	58583	59183	44775	44690	35858	36247	39650	38800	35492	35726
12	54267	52924	58417	57229	44717	42314	37183	36479	38500	39651	35625	32788
x	954.093		958.716		940.510		938.635		940.779		935.581	
y	+ 4.367		+ 2.153		+ 2.417		+ 3.338		+ 3.477		+ 4.247	
z	+ 3.588		+ 2.587		+ 8.587		+ 3 520		+ 3.176		+ 4.643	
a	+ 4.184		− 0.367		+ 5.003		+ 3.455		+ 3.764		+ 1.523	
u	+ 2.215		+ 0.616		+ 1.656		+ 3.852		+ 3.723		+ 0.452	
t	+ 1.933		− 0.572		+ 2.277		+ 2.073		+ 2.221		+ 0.727	
v	+ 1.565		+ 2.069		+ 1.917		+ 1.347		+ 1.692		+ 1.360	
μ	+ 0.947		+ 0.461		+ 1.495		− 0.200		+ 0.806		+ 0.658	
ρ	− 0.167		− 0.469		− 0.341		+ 0.608		+ 1.003		− 1.357	
Σ	± 10.786		± 15.451		± 10.927		± 5.956		± 5.209		± 10.743	

Digitized by Google

Così con le prime (I) come con le seconde differenze (II), si sono determinati gli istanti massimi e minimi delle dodici curve magnetiche, istanti che sono contenuti nella Tavola 18.ª.

Tavola 18.ª

Fasi	(I)	(II)	Δ	(I)	(II)	Δ	(I)	(II)	Δ	(I)	(II)	Δ
	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile		
	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
M	1.38	1.70	+0.32	1.42	0.70	−0.72	1.20	1.19	−0.01	1.12	0.78	−0.34
m	5.11	4.81	−0.30	5.31	4.50	−0.81	—	—	—	—	4.25	—
M	7.77	9.61	+1.84	6.76	7.30	+0.54	—	—	—	—	5.91	—
m	—	—	—	—	9.72	—	8.49	6.70	−1.79	8.70	8.28	−0.42
M	—	—	—	—	12.13	—	10.86	11.01	+0.15	11.95	11.85	−0.10
m	14 83	15.11	+0.28	15.04	15.12	+0.08	13.66	13.91	+0.25	15.03	14.60	−0.43
M	19.86	19.33	−0.53	18.49	18.38	−0.11	17.01	17.11	+0.10	16.64	17.26	+0.62
m	23.00	22.72	−0.28	21.27	21.67	+0.40	20.34	20.71	+0.37	20.23	20.68	+0.45
	Maggio			Giugno			Luglio			Agosto		
M	0.87	0.77	−0.10	2.92	2.60	−0.32	1.00	0.55	−0.45	1.44	1.26	−0.18
m	7.44	6.07	−1.37	7.81	7.22	−0.59	6.37	5.74	−0.63	6.48	5.50	−0.98
M	10.68	10.98	+0.30	10.07	10.17	+0.10	10.00	10.82	+0.82	8.29	8.61	+0.32
m	15.09	14.17	−0.92	14.27	14.25	−0.02	—	14.43	—	11.21	11.37	+0.16
M	16.10	16.94	+0.84	18.15	17.88	−0.27	—	17.15	—	14.52	15.10	+0.58
m	19.67	20.45	+0.78	21.18	21 69	+0.51	19.72	20.35	+0.63	19.67	20.10	+0.43
	Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
M	1.18	1.01	−0.17	0.91	1.82	+0.91	1.11	1.03	−0.08	1.46	1.31	−0.15
m	6.33	4.91	−1.42	7.96	7.34	−0.62	—	4.83	—	—	4.74	—
M	7.13	7.74	+0.61	9.85	10.55	+0.70	—	7.44	—	—	7.50	—
m	10.00	10.17	+0.17	14.18	13.90	−0.28	9.55	9.93	+0.38	10.90	11.32	+0.42
M	13.28	15.09	+1.81	17.23	17.00	−0.23	14.42	15.35	+0.93	16.80	16.49	−0.31
m	20.15	20.72	+0.57	19.46	20.12	+0.66	20.56	21.01	+0.45	21.14	21.24	+0.10

È mirabile la consistenza dei risultati. Le prime differenze sono sempre di accordo con le seconde, tanto da permetterci di prendere per base del nostro studio (come antecedentemente si è fatto), i dati forniti dalle seconde differenze. In 66 casi, solamente in 5 la differenza Δ è alquanto forte, e l' insieme delle osservazioni ci avverte, che in questi pochi casi la piccola incertezza devesi piuttosto attribuire alle prime che alle seconde

Digitized by Google

differenze. Scorgesi in questa ultima Tavola, che la maggior parte dei mesi (cioè 7), ha sei termini diurni cosi nelle prime come nelle seconde differenze (S), che degli altri cinque mesi, tre hanno quattro termini nelle prime, e sei nelle seconde differenze (Q), e solamente due hanno sei termini nelle prime, e otto nelle seconde (S^1). Questi due mesi sono febbraio ed aprile. È notevole principalmente il caso del mese di febbraio, perchè dalle memorie già pubblicate sulla velocità e frequenza dei venti detegesi, che cosi per l' una come per l' altra in febbraio ugualmente si manifestano otto termini diurni. Lo specchietto seguente ci fà conoscere, che in febbraio, i periodi magnetici diurni seguono di $0^h,8$ quelli della velocità del vento, e che in tal mese le fasi di frequenza del NW sono coincidenti con quelli della velocità del vento.

FEBBRAIO

	Mass. e min. magnetici	Mass. e min. velocità del vento		Mass. e min. frequenza NW	
	a	b	b-a	c	c-a
	h	h	h	h	h
M	0,7*	1,6	+ 0,9	2,1*	+ 1,4
m	4,5	4,6	+ 0,1	5,2	+ 0,7
M	7,3	7,8	+ 0,5	7,5	+ 0,2
m	9,7	10,7	+ 1,0	10,7	+ 1,0
M	12,1	13,6*	+ 1,5	13,8	+ 1,7
m	15,1*	16,3	+ 1,2	16,3*	+ 1,2
M	18,4	18,8	+ 0,4	18,9	+ 0,5
m	21,7	22,3*	+ 0,6	22,1	+ 0,4
		Med. . .	+ 0,8		+ 0,9

La Tavola 18.ª ci fà conoscere, che la distribuzione di sei termini, cioè tre massimi e tre minimi diurni, è generale, e si deve riguardare come fondamentale e normale. Nello specchietto seguente vi sono, per ciascun mese, i tre massimi e i tre minimi, e gli asterischi denotano il massimo dei massimi e il minimo dei minimi.

Digitized by Google

Mesi	I 1° Mass.	II 1° min.	III 2° Mass.	IV 2° min.	V 3° Mass.	VI 3° min.	
	h	h	h	h	h	h	
Gennaio . .	1,70	4,81	9,61	15,11 *	19,33 *	22,72	*S*
Febbraio . .	0,70 *	4,50	7,30	15,12 *	18,38	21,67	S^1
Marzo . . .	1,19 *	6,70	11,01	13,91	17,11	20,71 *	*S*
Aprile . . .	0,78 *	8,28	11,85	14,60	17,26	20,68 *	S^1
Maggio. . .	0,77 *	6,07	10,98	14,17 *	16,94	20,45	*S*
Giugno. . .	2,60 *	7,22	10,17	14,25 *	17,88	21,69	*S*
Luglio . . .	0,55 *	5,74	10,82	14,43	17,15	20,35 *	*Q*
Agosto . . .	1,26 *	5,50	8,61	11,37	15,10	20,10 *	*S*
Settembre. .	1,01 *	4,91	7,74	10,17	15,09	20,72 *	*S*
Ottobre . .	1,82 *	7,34	10,55	13,90 *	17,00	20,12	*S*
Novembre. .	1,03 *	4,88	7,44	9,93	15,35	21,01 *	*Q*
Dicembre . .	1,31 *	4,74	7,50	11,32 *	16,49	21,24	*Q*
Medio . . .	1,23	5,89	9,46	13,19	16,92	20,95	

I *maximum maximorum* e i *minimum minimorum* mancano solamente nelle fasi II e III, trovansi in maggior copia nella I, e sono ugualmente distribuiti nella IV e VI. Pigliando la differenza dei medî trovasi,

	h
II-I . . .	4,66
III-II . . .	3,57
IV-III . . .	3,73
V-IV . . .	3,73
VI-V . . .	4,03
I-VI . . .	4,28
Somma . .	24,00

Gli istanti contenuti nell' ultimo specchietto, sono certamente legati tra loro da una legge speciale, che è di molta importanza determinare. A tale uopo ho calcolato una formula periodica per ciascuno degli istanti I, II etc. La Tavola di Num. 19 contiene tutti gli elementi di questo calcolo (1).

---

(1) Propriamente le quantità segnate in questa Tavola come *osservate* non sono tali. Però siccome esse sono dedotte da calcoli isolati, e il nuovo calcolo ha lo scopo di ritrovarne la concatenazione nel periodo annuale, si sono per brevità, cioè per risparmio di una lnnga intestazione, indicate nella Tavola 19.ª come quantità osservate.

Digitized by Google

Tavola 19.ª

Decadi	Primo Mass. I		Primo min. II		Secondo Mass. III		Secondo min. IV		Terzo Mass. V		Terzo min. VI	
	Calcol.	Osserv.	Calcol.	Osserv.	Calcol.	Osserv.	Calcol.	Osserv.	Calcol.	Osserv.	Calcol.	Osserv.
1	1333		4127		7791		13154		17963		22214	
2	1405	1700	4135	4810	7879	9610	14072	15110	18536	19330	22389	22720
3	1433		4333		8117		14872		18933		22402	
4	1395		4709		8481		15416		19025		22239	
5	1281	700	5201	4500	8947	7300	15624	15120	18918	18380	21925	21670
6	1111		5745		9473		15486		18560		21514	
7	913		6281		10001		15080		17948		21077	
8	739	1190	6741	6700	10497	11010	14534	13910	17345	17110	20696	20710
9	627		7091		10905		14002		16840		20430	
10	615		7311		11209		13638		16538		20318	
11	711	780	7405	8280	11397	11850	13522	14600	16491	17260	20362	20680
12	901		7397		11469		13680		16692		20529	
13	1147		7305		11445		14050		17112		20764	
14	1401	770	7165	6070	11335	10980	14512	14170	17502	16940	20997	20450
15	1611		6989		11165		14920		17823		21167	
16	1729		6793		10945		15136		18055		21232	
17	1733	2600	6575	7220	10687	10170	15068	14250	18000	17880	21179	21690
18	1637		6347		10403		14698		17697		21026	
19	1457		6103		10099		14070		17201		20808	
20	1245	550	5859	5740	9795	10820	13300	14430	16610	17150	20579	20350
21	1049		5637		9493		12528		16037		20386	
22	923		5461		9225		11888		15545		20261	
23	885	1260	5361	5500	8999	8610	11476	11370	15332	15100	20217	20100
24	935		5353		8833		11322		15322		20242	
25	1065		5441		8737		11384		15394		20311	
26	1231	1010	5613	4910	8705	7740	11574	10170	15605	15090	20388	20720
27	1387		5819		8721		11782		15828		20448	
28	1503		6023		8761		11898		15990		20480	
29	1547	1820	6165	7340	8789	10550	11866	13900	16055	17000	20490	20120
30	1525		6197		8781		11680		16030		20503	
31	1443		6089		8709		11406		16010		20556	
32	1341	1030	5837	4880	8579	7440	11148	9930	15940	15350	20681	21010
33	1251		5477		8389		11032		15987		20897	
34	1201		5049		8177		11160		16295		21200	
35	1205	1310	4635	4740	7971	7500	11584	11320	16742	16490	21557	21240
36	1257		4307		7831		12278		17327		21916	
x	1.227		5.891		9.465		13.190		16.923		20.955	
log. y	0.71321 n		2.88668 n		3.04572 n		2.46065 n		2.60459		2.72863	
» z	2.11394 n		2.72318		3.02599		3.25816		3.03935		2.51764	
» ω	2.29263		2.83315 n		2.64378 n		2.56249		2.80186		2.73573	
» u	2.16137 n		2.78533 n		2.69241 n		2.55731		2.30643		2.06383	
» t	2.09691 n		2.38739 n		2.07188 n		2.75256 n		2.49667 n		1.62839	
» v	2.46588		2.06819 n		2.01564 n		2.92600		2.86094		2.58715	
Σ	± 2.437		± 3.615		± 5.483		± 5.280		± 3.046		± 1.835	
Escurs.ª	1.118		3.278		3.678		4.592		3.703		2.185	

Digitized by Google

Abbiamo dunque sei curve, che rappresentano l' andamento annuale degli istanti di massima e minima declinazione magnetica. Queste curve sono rappresentate dalla fig. 3.ª Vedesi nel diagramma, che le curve I, IV, V, VI, che come si è detto sono quelle a cui corrispondono ore di massimi e minimi assoluti della declinazione magnetica, quantunque di diversa escursione, hanno lo stesso andamento. Hanno pure lo stesso andamento, ma differente, le curve II e III, che corrispondono ad ore nelle quali non trovansi massimi e minimi assoluti della declinazione magnetica. Calcolando i massimi e minimi delle sei curve, così con le prime come con le seconde differenze, si ottengono i risultati seguenti in giorni dell' anno.

Primo Massimo (I)				Primo minimo (II)			
	(I)	(II)	Δ		(I)	(II)	Δ
M	25.20	32.17	+ 6.97	*m*	10.06*	13.54	+ 3.48
m	91.39*	93.69	+ 2.30	*M*	109.72*	119.61	+ 9.89
M	161.90*	160.10	— 1.80	*m*	233.62	226.43	— 7.19
m	226.93	224.75	— 2.18	*M*	296.15	302.86	+ 6.71
M	290.33	286.04	— 4.29				
m	343.76	342.37	— 1.39				
Secondo Massimo (III)				**Secondo minimo (IV)**			
	(I)	(II)	Δ		(I)	(II)	Δ
m	3.45*	14.19	+ 10.74	*M*	47.21*	40.85	— 6.36
M	118.00*	125.35	+ 7.35	*m*	104.73	102.69	— 2.04
m	260.17	234.92	— 25.25	*M*	159.05	164.23	+ 5.18
M	291.47	306.26	+ 14.79	*m*	240.24	228.40	— 11.84
				M	281.34	284.01	+ 2.67
				m	329.25*	340.50	+ 11.25
Terzo Massimo (V)				**Terzo minimo (VI)**			
	(I)	(II)	Δ		(I)	(II)	Δ
M	35.99*	31.94	— 4.05	*M*	21.53*	21.59	+ 0.06
m	102.39	94.24	— 8.15	*m*	97.61	91.78	— 5.83
M	159.54	159.60	+ 0.06	*M*	156.90	157.02	+ 0.12
m	234.03*	227.52	— 6.51	*m*	229.04*	220.27	— 8.77
M	290.90	281.06	— 9.84	*M*	—	269.50	—
m	320.48	333.34	+ 12.86	*m*	—	318.56	—

Digitized by Google

Farò uso, giusta il consueto, dei risultati delle seconde differenze. Esaminando i valori corrispondenti, trovasi con meraviglia, che le curve I, IV, V, VI sono identiche tra loro, e anche con la curva barometrica annuale. Soltanto ritardono tutte di un pezzo verso quest' ultima, la I di giorni 13, la IV di giorni 16, la V di giorni 11, e la VI di giorni 3.

Vedesi inoltre, che anche le due curve II e III sono identiche, però appartenenti ad un' altro sistema, e non corrispondenti alla curva barometrica, con la quale hanno di comune solamente due minimi. Scorgesi ancora che queste due ultime curve (II, III) hanno due massimi intermedî a due massimi e minimi delle altre quattro curve, in modo che i due sistemi sono perfettamente concordanti in un minimo del sistema II, III, e perfettamente discordanti nell' altro minimo dello stesso sistema. Tutto ciò è a colpo d' occhio manifestato dal quadretto seguente.

Fasi		Primo Massimo I	Primo minimo II	Secondo Massimo III	Secondo minimo IV	Terzo Massimo V	Terzo minimo VI
Data dei Massimi e minimi		M 32.17	m 13.54	m 14.19	M 40.85	M 31.94	M 21.59
		m 93.69	.....	.....	m 102.69	m 94.24	m 91.78
		.....	M 119.61	M 125.35	.....	.....	.....
		M 160.10	.....	.....	M 164.23	M 159.60	M 157.02
		m 224.75	m 226.43	m 234.92	m 228.40	m 227.52	m 220.27
		M 286.04	.....	.....	M 284.01	M 281.06	M 269.50
		.....	M 302.86	M 306.26	.....	.....	.....
		m 342.37	.....	.....	m 340.50	m 333.34	m 318.56
Differenze coi periodi barometrici	*M*	+ 10 08	.....	.....	+ 18.76	+ 9.85	— 0.50
	m	+ 3.32	.....	.....	+ 12.32	+ 3.87	+ 1.41
	M	+ 7.55	.....	.....	+ 11.68	+ 7.05	+ 4.47
	m	+ 15.88	.....	.....	+ 19.53	+ 18.65	+ 11.40
	M	+ 20.96	.....	.....	+ 18.93	+ 15.98	+ 4.42
	m	+ 19.39	.....	.....	+ 17.52	+ 10.36	— 4.42
	Med.	+ 12.86	.....	.....	+ 16.46	+ 10.96	+ 2.80

Digitized by Google

Pigliando il medio aritmetico μ del sistema I, IV, V, VI si ottiene:

	μ	Diff. col Bar.
M	31,64	+ 9.55
m	95,60	+ 5,23
M	160,24	+ 7,69
m	225,23	+ 16,36
M	280,15	+ 15,07
m	333,69	+ 10,71
	Med. . .	+ 10,77

Questo medio μ è vicinissimo al V. Pigliando il medio aritmetico del sistema II, III, si ha.

m	13,86	*M*	122,48	*m*	230,67	*M*	304,56

In quest' ultimo sistema, il primo massimo coincide con la semisomma di due estremi del sistema antecedente.

$$\tfrac{1}{2}\,(\,95{,}60 + 160{,}24\,) = 127{,}92$$

e il secondo massimo coincide con la semisomma di due altri estremi del sistema antecedente.

$$\tfrac{1}{2}\,(280{,}15 + 333{,}69\,) = 306{,}92$$

Il primo sistema (I, IV, V, VI) corrisponde alla curva barometrica; ma a quale altro elemento meteorologico corrisponde il secondo sistema (II, III)? Da un' esame superficiale di questo argomento, meritevole di studî ulteriori, e sul quale ben presto ritornerò, si deduce che il solo elemento meteorologico che ad esso avvicinasi è la pioggia. Si ha difatti,

MASSIMI E MINIMI

	del sistema II, III	della pioggia	diff.
m	14	29	— 15
M	122	129	— 7
m	231	212	+ 19
M	305	295	+ 10

Digitized by Google

Da quel che si è detto detegesi, che un misterioso legame congiunge i periodi barometrici col magnetismo terrestre. Nelle epoche dei massimi barometrici, si restringono le amplitudini diurne dell' ago di declinazione, e le ore dei massimi e minimi della declinazione magnetica si allontanano dal mezzodì antecedente. Nelle epoche dei minimi barometrici, si allargano le oscillazioni diurne dell' ago di declinazione, e le ore dei massimi e minimi della declinazione magnetica si avvicinano al mezzodì antecedente.

VII.

RELAZIONI TRA I PERIODI BAROMETRICI ANNUALI, E LA DISTRIBUZIONE DELLE TEMPERATURE MASSIME E MINIME GIUSTA L' ALTEZZA.

La posizione dell' Osservatorio di Modena rende possibili talune speciali ricerche meteorologiche di indiscutibile utilità. La torre del Palazzo ex ducale sulla di cui sommità è impiantato l' Osservatorio, è circondata da costruzioni cittadine per più di tre quarti di orizzonte, ma per un' angolo di circa 40 gradi (prossimamente da NNE a ENE), è liberamente in comunicazione col suolo coltivato, e con una vegetazione in talune epoche dell' anno molto lussuriante (Giardino della Scuola Militare, Giardino pubblico, R. Orto Botanico). Dippiù dentro lo stesso angolo l' orizzonte è libero e aperto, sino agli estremi confini della visibilità. Riguardando come punti di paragone le condizioni meteorologiche dello strato di aria, superiore a tutti gli edificî circostanti, che passa pel culmine della torre ove è collocato l' Osservatorio, si possono con esattezza determinare i caratteri dei fenomeni che avvengono negli strati bassi dell' atmosfera, gravitanti sul suolo e immediatamente influenzati dalla vegetazione, e del pari esposti liberamente.

Digitized by Google

Ho considerato questi confronti sotto svariati punti di vista, e anche per ciò che riguarda la distribuzione delle temperature massime e minime. Per quest' ultimo oggetto, ho collocato nel Giardino Botanico un termometro a massima e un termometro a minima. I due termometri soni fissati a un riparo che li garantisce dalle irradiazioni solari dirette e indirette, restando sempre liberamente esposti all' aria circostante. Il riparo è addossato alla parte posteriore di quel compartimento dell' edificio centrale del R. Orto Botanico (bassissimo relativamente alla torre dell' Osservatorio), che è destinato alla biblioteca e all' erbario. I termometri a massima e minima del Giardino Botanico, sono alti sul suolo metri 2, 3. La distanza fra i termografi dell' Osservatorio e quelli del Giardino, è di 283 metri in linea orizzontale, e di 29 metri in linea verticale.

Non posseggo sinora che un solo anno di osservazioni comparative, numero esiguo per la determinazione di risultati deffinitivi. Ho creduto conveniente intraprendere la discussione ed il calcolo di questo solo anno di osservazioni, lo che è riuscito di molta utilità per l' importanza dei risultati ottenuti.

La Tavola 20.ª contiene le osservazioni originali, cioè i massimi e minimi all' Osservatorio, e quelli contemporanei al Giardino. Le indicazioni dei quattro termometri sono esattissime, perchè a ciascuno di essi è apposta la correzione determinata sui campioni dell' Ufficio centrale.

Digitized by Google

Tavola 20.ª

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Febbraio 25	15.65	15.70	— 0.05	5.22	2.49	+ 2.73
» 26	15.10	16.10	— 1.00	4.19	3.75	+ 0.44
» 27	10.50	11.20	— 0.70	5.46	7.02	— 1.56
» 28	13.00	13.10	— 0.10	3.22	6.62	— 3.40
Marzo. 1	9.40	9.80	— 0.40	3.20	6.67	— 3.57
Pentade 12.	12.730	13.180	— 0.450	4.258	5.330	— 1.072
1882 Marzo 2	9.90	11.20	— 1.30	4.50	5.10	— 0.60
» 3	13.70	13.70	0.00	5.00	7.52	— 2.52
» 4	12.80	13.10	— 0.30	4.95	7.52	— 2.57
» 5	13.00	12.85	+ 0.15	4.55	6.52	— 1.97
» 6	12.35	13.00	— 0.65	4.20	3.00	+ 1.20
Pentade 13.	12.350	12.770	— 0.420	4.640	5.932	— 1.292
1882 Marzo 7	15.90	15.50	+ 0.40	7.75	8.43	— 0.68
» 8	16.45	15.90	+ 0.55	5.20	6.26	— 1.06
» 9	18.40	18.00	+ 0.40	6.90	3.60	+ 3.30
» 10	19.50	18.80	+ 0.70	6.95	3.25	+ 3.70
» 11	20.30	19.50	+ 0.80	7.50	4.50	+ 3.00
Pentade 14.	18.110	17.540	+ 0.570	6.860	5.228	+ 1.652
1882 Marzo 12	19.70	18.95	+ 0.75	8.75	3.95	+ 4.80
» 13	16.90	16.70	+ 0.20	7.10	3.20	+ 3.90
» 14	17.50	16.85	+ 0.65	6.20	3.00	+ 3.20
» 15	19.45	18.50	+ 0.95	7.30	3.95	+ 3.35
» 16	21.84	20.80	+ 1.04	9.30	5.76	+ 3.54
Pentade 15.	19.078	18.360	+ 0.718	7.730	3.972	+ 3.758
1882 Marzo 17	22.60	21.50	+ 1.10	10.15	4.40	+ 5.75
» 18	22.90	22.00	+ 0.90	10.90	6.82	+ 4.08
» 19	21.85	21.05	+ 0.80	9.90	4.50	+ 5.40
» 20	19.05	19.20	— 0.15	7.30	6.51	+ 0.79
» 21	18.90	18.90	0.00	10.10	7.83	+ 2.27
Pentade 16.	21.060	20.530	+ 0.530	9.670	6.012	+ 3.658
1882 Marzo 22	15.90	16.10	— 0.20	9.00	4.50	+ 4.50
» 23	13.60	12.50	+ 1.10	8.45	7.02	+ 1.43
» 24	9.50	9.95	— 0.45	4.25	3.50	+ 0.75
» 25	14.80	15.30	— 0.50	7.30	5.91	+ 1.39
» 26	15.90	17.10	— 1.20	6.80	5.50	+ 1.30
Pentade 17.	13.940	14.190	— 0.250	7.160	5.286	+ 1.874

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Marzo 27	11.60	13.70	— 2.10	7.90	6.51	+ 1.39
» 28	13.60	14.90	— 1.30	7.25	6.77	+ 0.48
» 29	15.00	15.95	— 0.95	5.50	2.45	+ 3.05
» 30	16.60	16.00	+ 0.60	6.00	1.45	+ 4.55
» 31	16.75	16.15	+ 0.60	5.90	5.50	+ 0.40
Pentade 18.	14.710	15.340	— 0.630	6.510	4.536	+ 1.974
1882 Aprile 1	17.70	17.80	— 0.10	5.40	8.03	— 2.63
» 2	18.60	18.00	+ 0.60	10.00	10.05	— 0.05
» 3	19.50	18.90	+ 0.60	8.40	12.07	— 3.67
» 4	19.35	20.00	— 0.65	10.90	9.90	+ 1.00
» 5	18.40	19.50	— 1.10	8.00	9.06	+ 1.94
Pentade 19.	18.710	18.840	— 0.130	8.540	9.222	— 2.682
1882 Aprile 6	14.85	16.40	— 1.55	8.25	6.51	+ 1.74
» 7	13.90	13.30	+ 0.60	3.80	0.60	+ 3.20
» 8	16.45	16.00	+ 0.45	5.40	0.95	+ 4.45
» 9	13.60	15.20	— 1.60	5.00	2.50	+ 2.50
» 10	12.40	14.10	— 1.70	4.00	1.45	+ 2.55
Pentade 20.	14.240	15.000	— 0.760	5.290	2.402	+ 2.888
1882 Aprile 11	12.80	11.60	+ 1.20	3.15	— 0.50	+ 3.65
» 12	13.90	13.15	+ 0.75	2.75	1.25	+ 1.50
» 13	17.75	17.50	+ 0.25	4.10	— 1.54	+ 5.64
» 14	18.30	20.00	— 1.70	9.80	6.76	+ 3.04
» 15	19.00	20.00	— 1.00	8.70	7.52	+ 1.18
Pentade 21.	16.350	16.450	— 0.100	5.700	2.698	+ 3.002
1882 Aprile 16	15.50	16.95	— 1.45	7.40	9.04	— 1.64
» 17	18.90	18.50	+ 0.40	9.60	7.27	+ 2.33
» 18	16.20	15.85	+ 0.35	8.15	5.81	+ 2.34
» 19	19.60	19.70	— 0.10	8.45	8.13	+ 0.32
» 20	19.50	19.00	+ 0.50	10.20	8.79	+ 1.41
Pentade 22.	17.940	18.000	— 0.060	8.760	7.808	+ 0.952
1882 Aprile 21	20.90	21.95	— 1.05	11.10	7.52	+ 3.58
» 22	20.30	19.60	+ 0.70	8.60	5.00	+ 3.60
» 23	19.80	21.10	— 1.30	8.00	10.05	— 2.05
» 24	20.90	21.50	— 0.60	11.10	9.54	+ 1.56
» 25	20.90	21.00	— 0.10	9.60	11.56	— 1.96
Pentade 23.	20.560	21.030	— 0.470	9.680	8.734	+ 0.946

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Aprile 26	19.30	20.80	— 1.50	10.00	7.02	+ 2.98
» 27	19.40	20.00	— 0.60	10.45	10.55	— 0.10
» 28	19.40	19.40	0.00	10.35	9.85	+ 0.50
» 29	20.90	20.60	+ 0.30	10.10	10.55	— 0.45
» 30	21.90	21.30	+ 0.60	10.20	5.20	+ 5.00
Pentade 24.	20.180	20.420	— 0.240	10.220	8.634	+ 1.586
1882 Maggio. 1	22.80	22.80	0.00	10.60	14.09	— 3.49
» 2	21.50	22.10	— 0.60	13.35	13.84	— 0.49
» 3	22.95	22.85	+ 0.10	14.10	13.53	+ 0.57
» 4	21.90	24.00	— 2.10	14.70	17.12	— 2.42
» 5	21.30	20.90	+ 0.40	13.10	13.33	— 0.23
Pentade 25.	22.090	22.530	— 0.440	13.170	14.380	— 1.210
1882 Maggio. 6	22.40	23.05	— 0.65	13.70	10.66	+ 3.04
» 7	21.80	23.40	— 1.60	14.60	17.62	— 3.02
» 8	22.60	23.60	— 1.00	15.20	14.59	+ 0.61
» 9	22.35	23.00	— 0.65	13.80	17.62	— 3.82
» 10	19.90	19.10	+ 0.80	9.20	8.53	+ 0.67
Pentade 26.	21.810	22.430	— 0.620	13.300	13.804	— 0.504
1882 Maggio. 11	21.20	22.20	— 1.00	8.85	6.26	+ 2.59
» 12	22.90	22.50	+ 0.40	9.60	12.17	— 2.57
» 13	24.90	24.00	+ 0.90	13.00	16.87	— 3.87
» 14	24.00	24.50	— 0.50	13.70	10.86	+ 2.84
» 15	16.00	12.70	+ 3.30	9.15	8.03	+ 1.12
Pentade 27.	21.800	21.180	+ 0.620	10.860	10.838	+ 0.022
1882 Maggio. 16	16.40	17.40	— 1.00	6.10	10.55	— 4.45
» 17	16.90	17.95	— 1.05	8.80	7.02	+ 1.78
» 18	17.20	17.75	— 0.55	8.80	7.93	+ 0.87
» 19	20.00	19.40	+ 0.60	7.50	3.75	+ 3.75
» 20	17.80	19.60	— 1.80	9.60	13.23	— 3.63
Pentade 28.	17.660	18.420	— 0.760	8.160	8.496	— 0.336
1882 Maggio. 21	22.35	22.00	+ 0.35	9.05	4.50	+ 4.55
» 22	25.80	24.90	+ 0.90	11.85	9.54	+ 2.31
» 23	26.80	26.40	+ 0.40	14.70	17.22	— 2.52
» 24	23.20	25.00	— 1.80	15.20	14.59	+ 0.61
» 25	25.90	26.50	— 0.60	14.05	11.56	+ 2.49
Pentade 29.	24.810	24.960	— 0.150	12.970	11.482	+ 1.488

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Maggio. 26	26.80	26.70	+ 0.10	15.10	10.66	+ 4.44
» 27	26.90	26.95	— 0.05	15.90	19.64	— 3.74
» 28	28.30	28.20	+ 0.10	17.50	19.14	— 1.64
» 29	30.60	30.15	+ 0.45	18.60	21.16	— 2.56
» 30	32.20	31.50	+ 0.70	18.90	21.66	— 2.76
Pentade 30.	28.960	28.700	+ 0.260	17.200	18.452	— 1.252
1882 Maggio. 31	32.90	32.80	+ 0.10	19.50	23.18	— 3.68
Giugno. 1	28.90	29.10	— 0.20	19.60	20.15	— 0.55
» 2	27.90	29.00	— 1.10	17.50	19.64	— 2.14
» 3	26.80	28.00	— 1.20	16.90	17.57	— 0.67
» 4	27.20	28.40	— 1.20	15.60	16.61	— 1.01
Pentade 31.	28.740	29.460	— 0.720	17.820	19.430	— 1.610
1882 Giugno. 5	29.90	30.20	— 0.30	17.10	15.86	+ 1.24
» 6	25.90	26.90	— 1.00	16.35	15.10	+ 1.25
» 7	28.50	29.60	— 1.10	15.10	13.84	+ 1.26
» 8	21.10	21.65	— 0.55	16.90	16.61	+ 0.29
» 9	23.40	23.95	— 0.55	14.55	13.33	+ 1.22
Pentade 32.	25.760	26.460	— 0.700	16.000	14.948	+ 1.052
1882 Giugno. 10	26.40	26.50	— 0.10	13.60	12.57	+ 1.03
» 11	23.90	24.00	— 0.10	13.90	10.55	+ 3.35
» 12	25.10	25.85	— 0.75	12.90	11.06	+ 1.84
» 13	25.70	25.95	— 0.25	12.85	17.37	— 4.52
» 14	23.90	23.70	+ 0.20	11.10	7.63	+ 3.47
Pentade 33.	25.000	25.200	— 0.200	12.870	11.836	+ 1.034
1882 Giugno. 15	25.90	26.90	— 1.00	13.50	9.14	+ 4.36
» 16	27.30	27.00	+ 0.30	14.50	11.56	+ 2.94
» 17	24.00	22.90	+ 1.10	13.20	16.51	— 3.31
» 18	24.40	26.00	— 1.60	12.30	7.78	+ 4.52
» 19	26.90	27.90	— 1.00	11.40	9.04	+ 2.36
Pentade 34.	25.700	26.140	— 0.440	12.980	10.806	+ 2.174
1882 Giugno. 20	24.90	25.00	— 0.10	13.80	11.82	+ 1.98
» 21	27.80	28.00	— 0.20	13.10	10.55	+ 2.55
» 22	27.90	29.00	— 1.10	14.50	12.47	+ 2.03
» 23	29.90	29.60	+ 0.30	16.50	15.60	+ 0.90
» 24	31.40	31.70	— 0.30	20.00	17.12	+ 2.88
Pentade 35.	28.380	28.660	— 0.280	15.580	13.512	+ 2.068

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Giugno 25	29.90	30.50	— 0.60	19.65	18.89	+ 0.76
» 26	29.00	29.20	— 0.20	19.70	22.17	— 2.47
» 27	30.40	29.90	+ 0.50	17.70	21.87	— 4.17
» 28	28.30	28.40	— 0.10	18.60	18.13	+ 0.47
» 29	29.90	30.10	— 0.20	18.85	16.87	+ 1.98
Pentade 36.	29.500	29.620	— 0.120	18.900	19.586	— 0.686
1882 Giugno 30	29.60	30.30	— 0.70	19.25	21.66	— 2.41
Luglio 1	25.40	26.40	— 1.00	18.90	18.63	+ 0.27
» 2	27.90	28.00	— 0.10	18.20	18.13	+ 0.07
» 3	21.30	23.40	— 2.10	16.55	16.36	+ 0.19
» 4	25.50	25.10	+ 0.40	15.80	16.72	— 0.92
Pentade 37.	25.940	26.640	— 0.700	17.740	18.300	— 0.560
1882 Luglio 5	29.40	29.50	— 0.10	16.55	12.68	+ 3.87
» 6	29.90	29.05	+ 0.85	19.10	16.11	+ 2.99
» 7	31.90	31.95	— 0.05	18.85	15.35	+ 3.50
» 8	32.60	32.40	+ 0.20	20.10	18.13	+ 1.97
» 9	34.00*	34.95	— 0.95	20.60	17.62	+ 2.98
Pentade 38.	31.560	31.570	— 0.010	19.040	15.978	+ 3.062
1882 Luglio 10	29.50	29.60	— 0.10	20.60	17.12	+ 3.48
» 11	29.40	29.50	— 0.10	16.10	14.09	+ 2.01
» 12	25.30	26.00	— 0.70	16.10	16.61	— 0.51
» 13	29.80	29.40	+ 0.40	15.60	12.57	+ 3.03
» 14	30.40	29.70	+ 0.70	16.50	13.33	+ 3.17
Pentade 39.	28.880	28.840	+ 0.040	16.980	14.744	+ 2.236
1882 Luglio 15	31.40	31.00	+ 0.40	18.60	14.85	+ 3.75
» 16	33.40	33.00	+ 0.40	21.10	17.12	+ 3.98
» 17	29.00	29.00	0.00	21.10	18.63	+ 2.47
» 18	30.80	29.90	+ 0.90	19.60	16.87	+ 2.73
» 19	31.00	31.00	0.00	20.70	16.21	+ 4.49
Pentade 40.	31.120	30.780	+ 0.340	20.220	16.736	+ 3.484
1882 Luglio 20	32.60	32.00	+ 0.60	20.80	16.61	+ 4.19
» 21	33.75	33.00	+ 0.75	21.00	18.74	+ 2.26
» 22	33.40	33.85	— 0.45	19.60	19.90	— 0.30
» 23	31.90	31.50	+ 0.40	19.95	17.88	+ 2.07
» 24	32.50	32.00	+ 0.50	21.10	19.14	+ 1.96
Pentade 41.	32.830	32.470	+ 0.360	20.490	18.454	+ 2 036

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Luglio 25	33.30	33.20	+ 0.10	22.00	18.08	+ 3.92
» 26	32.00	31.70	+ 0.30	21.20	18.23	+ 2.97
» 27	28.90	29.40	— 0.50	19.10	18.63	+ 0.47
» 28	30.20	29.70	+ 0.50	18.80	16.61	+ 2.19
» 29	30.70	30.20	+ 0.50	20.35	17.62	+ 2.73
Pentade 42.	31.020	30.840	+ 0.180	20.290	17.834	+ 2.456
1882 Luglio 30	29.00	30.70	— 1.70	18.80	16.36	+ 2.44
» 31	28.80	28.10	+ 0.70	16.70	14.34	+ 2.36
Agosto 1	30.10	30.70	— 0.60	17.65	15.10	+ 2.55
» 2	31.80	30.90	+ 0.90	19.60	16.87	+ 2.73
» 3	31.90	32.40	— 0.50	20.20	16.87	+ 3.33
Pentade 43.	30.320	30.560	— 0.240	18.590	15.908	+ 2 682
1882 Agosto 4	31.60	31.00	+ 0.60	20.05	19.39	+ 0.66
» 5	30.80	30.10	+ 0.70	18.55	16.61	+ 1.94
» 6	27.90	29.20	— 1.30	20.60	15.57	+ 3.03
» 7	29.70	30.00	— 0.50	19.00	15.10	+ 3 90
» 8	27.40	29.00	— 1.60	17.70	16.11	+ 1.59
Pentade 44.	29.480	29.860	— 0.380	19.180	16.956	+ 2.224
1882 Agosto 9	29.40	28.95	+ 0.45	16.55	14.59	+ 1.96
» 10	30.30	30.10	+ 0.20	19.50	15.60	+ 3.90
» 11	30.00	30.50	— 0.50	19.20	16 11	+ 3.09
» 12	31.00	30.40	+ 0.60	18.20	15.00	+ 3.20
» 13	32.90	32.20	+ 0.70	19.60	16.11	+ 3.49
Pentade 45.	30.720	30.430	+ 0.290	18.610	15.482	+ 3.128
1882 Agosto 14	32.20	32.90	— 0.70	21.35	19.14	+ 2.21
» 15	26.80	27.00	— 0.20	21.60	19.14	+ 2.46
» 16	28.90	29.60	— 0,70	17.30	15.10	+ 2.20
» 17	28.90	28.00	+ 0.90	16.25	13.58	+ 2.67
» 18	27.10	26.80	+ 0.30	15.30	14.09	+ 1.21
Pentade 46.	28.780	28.860	— 0.080	18.360	16.210	+ 2.150
1882 Agosto 19	29.10	28.80	+ 0.30	16.50	12.57	+ 3.93
» 20	30.00	31.00	— 1.00	16.40	14.09	+ 2.31
» 21	28.40	28.00	+ 0.40	20.05	17.62	+ 2.43
» 22	31.40	30.70	+ 0.70	17.50	16.87	+ 0.63
» 23	30.00	29.50	+ 0.50	18.80	17.12	+ 1.68
Pentade 47.	29.780	29.600	+ 0.180	17.850	15.654	+ 2.196

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Agosto 24	31.00	31.00	0.00	18.90	16.61	+ 2.29
» 25	30.00	30.90	— 0.90	20.60	18.63	+ 1.97
» 26	27.45	28.10	— 0.65	15.80	17.37	— 1.57
» 27	24.30	24.50	— 0.20	17.35	16.21	+ 1.14
» 28	25.50	25.05	+ 0.45	13.20	10.66	+ 2.54
Pentade 48.	27.650	27.910	— 0.260	17.170	15.896	+ 1.274
1882 Agosto 29	26.95	27.00	— 0.05	16.55	13.08	+ 3.47
» 30	29.60	28.90	+ 0.70	18.60	17.12	+ 1.48
» 31	25.90	24.80	+ 1.10	17.10	15.60	+ 1.50
Settembre 1	23.30	24.40	— 1.10	14.60	13.33	+ 1.27
» 2	25.70	24.95	+ 0.75	14.65	10.81	+ 3.84
Pentade 49.	26.290	26.010	+ 0.280	16.300	13.988	+ 2.312
1882 Settembre 3	27.70	26.90	+ 0.80	16.60	11.97	+ 4.63
» 4	28.80	28.60	+ 0.20	17.15	12.68	+ 4.47
» 5	29.95	30.00	— 0.05	19.50	16.11	+ 3.39
» 6	29.30	28.80	+ 0.50	20.10	18.23	+ 1.87
» 7	22.50	23.50	— 1.00	18.50	18.13	+ 0.37
Pentade 50.	27.650	27.560	+ 0.090	18.370	15.424	+ 2.946
1882 Settembre 8	26.40	25.90	+ 0.50	17.00	15.60	+ 1.40
» 9	26.80	27.00	— 0.20	17.60	14.59	+ 3.01
» 10	26.50	26.60	— 0.10	16.20	14.29	+ 1.91
» 11	22.30	23.40	— 1.10	17.60	17.12	+ 0.48
» 12	24.30	24.60	— 0.30	16.60	16.11	+ 0.49
Pentade 51.	25.260	25.500	— 0.240	17.000	15.542	+ 1.458
1882 Settembre 13	23.30	24.80	— 1.50	17.70	16.01	+ 1.69
» 14	21.30	21.50	— 0.20	12.35	11.06	+ 1.29
» 15	20.30	20.90	— 0.60	15.50	15.10	+ 0.40
» 16	19.90	19.50	+ 0.40	13.30	13.08	+ 0.22
» 17	21.00	22.00	— 1.00	14.30	13.48	+ 0.82
Pentade 52.	21.160	21.740	— 0.580	14.630	13.746	+ 0.884
1882 Settembre 18	20.20	20.40	— 0.20	14.20	13.58	+ 0.62
» 19	22.45	22.90	— 0.45	13.70	13.33	+ 3.37
» 20	18.80	20.00	— 1.20	12.70	12.32	+ 0.38
» 21	22.20	21.30	+ 0.90	13.80	13.18	+ 0.62
» 22	20.10	20.20	— 0.10	13.55	12.57	+ 0.98
Pentade 53.	20.750	22.960	— 0.210	13.590	12.996	+ 0.594

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Settembre 23	22.90	21.90	+ 1.00	12.60	9.54	+ 3.06
» 24	20.00	21.20	— 1.20	12.90	9.54	+ 3.36
» 25	17.90	18.20	— 0.30	13.00	10.86	+ 2.14
» 26	17.95	18.40	— 0.45	13.15	13.08	+ 0.07
» 27	20.90	21.00	— 0.10	13.65	12.57	+ 1.08
Pentade 54.	19.930	20.140	— 0.210	13.060	11.118	+ 1.942
1882 Settembre 28	21.00	21.40	— 0.40	13.00	11.82	+ 1.18
» 29	19.40	20.00	— 0.60	11.90	9.04	+ 2.86
» 30	21.40	21.40	0.00	13.00	9.65	+ 3.35
Ottobre 1	21.80	22.00	— 0.20	14.65	13.28	+ 1.37
» 2	22.30	23.00	— 0.70	14.00	12.78	+ 1.22
Pentade 55.	21.180	21.560	— 0.380	13.310	11.314	+ 1.996
1882 Ottobre 3	22.95	23.40	— 0.45	17.10	15.60	+ 1.50
» 4	20.90	19.60	+ 1.30	12.80	12.57	+ 0.23
» 5	15.10	15.30	— 0.20	11.05	10.81	+ 0.24
» 6	17.30	17.50	— 0.20	11.70	11.62	+ 0.08
» 7	16.90	18.00	— 1.10	13.55	13.84	+ 0.29
Pentade 56.	18.630	18.760	— 0.130	13.240	12.888	+ 0.352
1882 Ottobre 8	17.50	19.00	— 1.50	14.15	14.09	+ 0.06
» 9	20.85	20.10	+ 0.75	13.70	14.09	— 0.39
» 10	19.80	20.60	— 0.80	13.70	13.08	+ 0.62
» 11	22.10	22.00	+ 0.10	14.85	14.59	+ 0.26
» 12	21.00	21.00	0.00	15.40	16.61	— 1.21
Pentade 57.	20.250	20.540	— 0.290	14.360	14.492	— 0.132
1882 Ottobre 13	17.30	17.60	— 0.30	14.40	13.58	+ 0.82
» 14	18.00	19.10	— 1.10	11.60	9.54	+ 2.06
» 15	16.90	17.80	— 0.90	11.80	10.30	+ 1.50
» 16	18.00	17.80	+ 0.20	10.05	7.02	+ 3.03
» 17	18.10	18.50	— 0.40	12.60	11.82	+ 0.78
Pentade 58.	17.660	18.160	— 0.500	12.090	10.452	+ 1.638
1882 Ottobre 18	16.90	16.90	0.00	12.15	10.81	+ 1.34
» 19	17.80	17.00	+ 0.80	10.00	8.03	+ 1.97
» 20	18.00	17.00	+ 1.00	9.35	5.76	+ 3.59
» 21	16.50	17.00	— 0.50	11.10	9.29	+ 1.81
» 22	16.40	17.00	— 0.60	9.30	8.03	+ 1.27
Pentade 59.	17.120	16.980	+ 0.140	10.380	8.384	+ 1.996

Digitized by Google

Tavola 20.ª

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Ottobre 23	14.90	15.20	— 0.30	11.00	11.06	— 0.06'
» 24	15.20	15.00	+ 0.20	8.10	5.50	+ 2.60
» 25	16.90	17.00	— 0.10	10.20	9.14	+ 1.06
» 26	19.60	19.00	+ 0.60	10.35	8.74	+ 1.61
» 27	15.90	16.50	— 0.60	8.00	5.50	+ 2.50
Pentade 60.	16.500	16.540	— 0.040	9.530	7.988	+ 1.542
1882 Ottobre 28	18.90	19.00	— 0.10	13.50	11.56	+ 0.06
» 29	17.35	17.40	— 0.05	9.60	6.62	+ 2.60
» 30	12.90	12.60	+ 0.30	9.60	8.79	+ 1.06
» 31	16.80	15.95	+ 0.85	8.50	6.01	+ 1.61
Novembre 1	15.00	14.70	+ 0.30	7.85	5.50	+ 2.50
Pentade 61.	16.190	15.930	+ 0.260	9.810	7.696	+ 1.542
1882 Novembre 2	16.70	15.95	+ 0.75	10.20	7.02	+ 3.18
» 3	16.40	16.00	+ 0.40	8.80	7.78	+ 1.02
» 4	16.00	15.25	+ 0.75	10.50	10.05	+ 0.45
» 5	16.30	16.00	+ 0.30	6.20	4.60	+ 1.60
» 6	16.00	15.95	+ 0.05	7.85	6.51	+ 1.34
Pentade 62.	16.280	15.830	+ 0.450	8.710	5.228	+ 1.518
1882 Novembre 7	15.10	15.90	— 0.80	10.85	9.80	+ 1.05
» 8	13.60	15.00	— 1.40	7.65	7.52	+ 0.13
» 9	15.90	17.10	— 1.20	10.45	10.30	+ 0.15
» 10	16.00	15.00	+ 1.00	9.10	4.50	+ 4.60
» 11	12.90	12.90	0.00	7.40	4.00	+ 3.40
Pentade 63.	14.700	15.180	— 0.480	9.090	7.224	+ 1.866
1882 Novembre 12	13.30	12.40	+ 0.90	7.60	6.02	+ 1.58
» 13	11.65	12.00	— 0.35	7.35	6.62	+ 0.73
» 14	9.40	95.0	— 0.10	7.60	7.52	+ 0.08
» 15	9.80	10.30	— 0.50	6.35	6.26	+ 0.09
» 16	10.90	10.60	+ 0.30	4.60	— 0.75	+ 3.85
Pentade 64.	11.010	10.960	+ 0.050	9.700	2 024	+ 1.266
1882 Novembre 17	10.25	10.50	— 0.25	6.60	6.01	+ 0.59
» 18	10.40	9.70	+ 0.70	5.10	3.50	+ 1.60
» 19	8.70	8.10	+ 0.60	0.90	— 1.14	+ 2.04
» 20	7.10	8.10	— 1.00	3.45	2.00	+ 1.45
» 21	5.80	5.90	— 0.10	1.40	— 0.25	+ 1.65
Pentade 65.	8.450	8.460	— 0.010	3.490	2.024	+ 1.466

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Novembre 22	8.90	8.70	+ 0.20	1.40	0.00	+ 1.40
» 23	11.00	10.80	+ 0.20	2.15	— 1.29	+ 3.44
» 24	7.90	8.65	— 0.75	1.70	— 0.25	+ 1.95
» 25	9.70	9.70	0.00	4.10	2.25	+ 1.85
» 26	10.10	10.95	— 0.85	5.80	4.00	+ 1.80
Pentade 66.	9.520	9.760	— 0.240	3.030	0.942	+ 2.088
1882 Novembre 27	11.20	11.00	+ 0.20	7.05	4.00	+ 3.05
» 28	10.80	10.70	+ 0.10	5.70	4.60	+ 1.10
» 29	8.90	8.10	+ 0.80	1.30	— 1.04	+ 2.34
» 30	4.10	3.50	+ 0.60	— 0.55	— 2.58	+ 2.03
Dicembre. 1	3.80	4.00	— 0.20	0.10	0.00	+ 0.10
Pentade 67.	7.760	7.460	+ 0.300	2.720	0.996	+ 1.724
1882 Dicembre. 2	4.30	3.50	+ 0.80	— 2.60	— 4.80	+ 2.20
» 3	4.00	3.45	+ 0.55	— 3.90	— 6.34	+ 2.44
» 4	3.30	3.95	— 0.65	— 0.45	— 2.28	+ 1.83
» 5	2.50	3.05	— 0.55	— 1.50	— 3.62	+ 2.12
» 6	3.50	3.60	— 0.10	— 1.70	— 3.37	+ 1.67
Pentade 68.	3.520	3.510	+ 0.010	— 2.030	— 4.082	+ 2.052
1882 Dicembre. 7	2.40	3.20	— 0.80	— 1.00	— 1.54	+ 0.54
» 8	5.80	5.50	+ 0.30	0.50	0.20	+ 0.30
» 9	3.90	3.40	+ 0.50	0.50	0.50	0.00
» 10	4.30	6.80	— 2.50	0.60	0.50	+ 0.10
» 11	8.00	8.95	— 0.95	2.45	2.52	+ 0.20
Pentade 69.	4.880	5.570	— 0.690	0.610	0.382	+ 0.228
1882 Dicembre. 12	6.00	6.80	— 0.80	— 0.40	— 1.04	+ 0.64
» 13	7.40	8.40	— 1.00	1.10	1.00	+ 0.10
» 14	5.80	6.80	— 1.00	4.00	4.00	0.00
» 15	7.05	8.20	— 1.15	4.30	4.50	— 0.20
» 16	8.35	9.40	— 1.05	6.20	5.50	+ 0.70
Pentade 70.	6.920	7.920	— 1.000	3.040	2.792	+ 0.248
1882 Dicembre. 17	9.60	10.60	— 1.00	6.80	6.77	+ 0.03
» 18	10.05	10.80	— 0.75	7.85	7.57	+ 0.28
» 19	9.80	9.65	+ 0.15	6.35	6.26	+ 0.09
» 20	8.10	7.80	+ 0.30	4.70	2.75	+ 1.95
» 21	6.90	6.45	+ 0.45	1.55	— 1.29	+ 2.84
Pentade 71.	8.890	9.060	— 0.170	5.450	4.412	+ 1.038

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1882 Dicembre. 22	4.50	4.40	+ 0.10	— 1.50	— 1.54	+ 0.04
» 23	4.00	7.50	— 3.50	1.00	0.50	+ 0.50
» 24	8.90	8.50	+ 0.40	1.00	0.90	+ 0.10
» 25	8.00	7.60	+ 0.40	1.95	1.00	+ 0.95
» 26	6.40	6.60	— 0.20	0.50	— 2.08	+ 2.58
Pentade 72.	6.360	6.920	— 0.560	0.590	— 0.244	+ 0.834
1882 Dicembre. 27	7.90	7.20	+ 0.70	— 0.60	— 2.58	+ 1.98
» 28	8.40	7.95	+ 0.45	0.30	— 1.98	+ 2.28
» 29	10.00	10.60	— 0.60	2.30	— 1.54	+ 3.84
» 30	11.95	12.00	— 0.05	5.70	5.00	+ 0.70
» 31	11.35	11.90	+ 0.55	5.65	2.50	+ 3.15
Pentade 73.	9.920	9.930	— 0.010	2.670	0.280	+ 2.390
1883 Gennaio 1	9.50	10.00	— 0.50	3.60	3.00	+ 0.60
» 2	9.90	11.00	— 1.10	3.60	1.45	+ 2.15
» 3	10.90	11.80	— 0.90	6.80	5.50	+ 1.30
» 4	9.90	9.80	+ 0.10	1.70	2.00	— 0.30
» 5	6.30	2.70	+ 3.60	— 1.50	— 1.83	+ 0.33
Pentade 1.	9.300	9.060	+ 0.240	2.840	2.024	+ 0.816
1883 Gennaio 6	3.60	3.00	+ 0.60	— 0.50	— 1.04	+ 0.54
» 7	3.20	0.70	+ 2.50	— 1.50	— 1.68	+ 0.18
» 8	1.00	1.30	— 0.30	— 2.60	— 3.71	+ 1.11
» 9	2.40	3.30	+ 0.10	— 4.00	— 8.57	+ 4.57
» 10	1.10	6.20	— 5.10	— 1.50	— 2.08	+ 0.58
Pentade 2.	2.460	2.900	— 0.440	— 2.020	— 3.416	+ 1.396
1883 Gennaio 11	2.50	2.40	+ 0.10	— 0.70	— 0.79	+ 0.09
» 12	2.00	2.90	— 0.90	— 0.40	— 0.20	— 0.20
» 13	3.20	3.05	+ 0.15	0.10	0.00	+ 0.10
» 14	5.00	6.00	— 1.00	0.80	0.50	+ 0.30
» 15	6.95	7.00	— 0.05	2.80	1.50	+ 1.30
Pentade 3.	3.930	4.270	— 0.340	+ 0.520	+ 0.202	+ 0.318
1883 Gennaio 16	7.30	7.50	— 0.20	4.55	4.50	+ 0.05
» 17	8.40	8.50	— 0.10	4.75	4.80	— 0.05
» 18	8.40	7.70	+ 0.70	3.50	0.25	+ 3.25
» 19	7.60	7.45	+ 0.15	0.30	— 1.54	+ 1.84
» 20	4.90	4.85	+ 0.05	— 3.25	— 4.22	+ 0.97
Pentade 4.	7.320	7.200	+ 0.120	1.970	0.758	+ 1.212

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1883 Gennaio 21	6.20	5.95	+0.25	—4.30	—5.20	+0.90
» 22	6.90	6.40	+0.50	0.00	—3.76	+3.76
» 23	6.30	6.00	+0.30	—0.20	—2.33	+2.13
» 24	2.70	3.00	—0.30	—1.50	—4.56	+3.06
» 25	2.60	2.20	+0.40	—4.00	—2.53	—1.47
Pentade 5.	4.940	4.710	+0.230	—2.000	—3.676	+1.676
1883 Gennaio 26	3.40	2.85	+.055	—4.20	—6.49	+2.29
» 27	6.60	6.70	—0.10	—1.40	—3.62	+2.22
» 28	7.00	6.60	+0.40	—0.70	—2.87	+2.17
» 29	9.60	9.40	+0.20	0.80	—3.52	+4.32
» 30	5.85	5.85	0.00	1.20	—2.58	+3.78
Pentade 6.	6.490	6.280	+0.210	—0.860	—3.816	+2 956
1883 Gennaio 31	3.90	4.50	—0.60	1.40	1.00	+0.40
Febbraio 1	5.60	5.95	—0.35	1.75	1.45	+0.30
» 2	12.00	12.00	0.00	3.00	2.25	+0.75
» 3	10.00	10.65	—0.65	5.45	3.50	+1 95
» 4	9.00	10.10	—1.10	5.90	5.61	+0.29
Pentade 7.	8.100	8.640	—0.540	3.500	2.762	+0.738
1883 Febbraio 5	8.30	8.45	—0.15	5.75	5.50	+0.25
» 6	7.40	8.95	—1.55	3.90	3.90	0.00
» 7	8.20	9.05	—0.85	2.60	2.00	+0.60
» 8	7.30	8.00	—0.70	1.85	1.55	+0.30
» 9	6.30	7.50	—1.20	3.30	3.45	—0.15
Pentade 8.	7.500	8.390	—0.890	3.480	3.280	+0.200
1883 Febbraio 10	4.80	5.60	—0.80	2.70	2.55	+0.15
» 11	6.00	6.60	—0.60	3.70	3.00	+0.70
» 12	6.90	7.80	—0.90	4.10	3.90	+0.20
» 13	8.60	9.70	—1.10	5.45	4.50	+0.95
» 14	9.20	10.00	—0.80	6.80	6.06	+0.74
Pentade 9.	7.100	7.940	—0.840	4.550	4.002	+0.548
1883 Febbraio 15	13.00	13.30	—0.30	6.70	6.51	+0.19
» 16	10.75	10.30	+0.45	5.15	2.00	+3.15
» 17	10.80	10.40	+0.40	4.95	5.00	—0.05
» 18	7.00	8.00	—1.00	3.15	2.00	+1.15
» 19	6.40	7.50	—1.10	2.10	0.00	+2.10
Pentade 10.	9.590	9.900	—0.310	4.410	3.102	+1.308

Digitized by Google

Segue **Tavola 20.ª**

Data	Massimo Osserv.	Massimo Giard.	Diff.	Minimo Osserv.	Minimo Giard.	Diff.
1883 Febbraio 20	6.90	7.10	— 0.20	1.30	0.00	+ 1.30
» 21	8.90	8.70	+ 0.20	0.20	— 1.83	+ 2.03
» 22	12.40	11.95	+ 0.45	1.50	— 1.54	+ 3.04
» 23	18.60	18.95	— 0.35	2.55	0.50	+ 2.05
» 24	16.10	16.20	— 0.10	3.75	0.50	+ 3.25
Pentade 11.	12.580	12.580	0.000	1 860	— 0.474	+ 2.334

Sui medî pentadici osservati ho calcolato due formule periodiche, una per le differenze dei termometri a massima, e l' altra per quelle dei termometri a minima. Le formule in discorso sono le due seguenti.

$$\text{Max. Osserv.} - \text{Max. Giard.} = -0^{\circ},168 + 0^{\circ},0690\ \mathit{Sen}\ (193^{\circ}\ 51',6 + M) + 0,0695\ \mathit{Sen}\ (337\ 44,0 + 2M) + 0,1249\ \mathit{Sen}\ (211\ 9,1 + 3M)$$

$$\text{Min. Osserv.} - \text{Min. Giard.} = +1^{\circ},339 + 0^{\circ},3922\ \mathit{Sen}\ (186^{\circ}\ 54',8 + M) + 0,4959\ \mathit{Sen}\ (351\ 39,5 + 2M) + 0,6660\ \mathit{Sen}\ (194\ 43,6 + 3M)$$

Da queste formule ho dedotto i valori calcolati contenuti nella Tavola 21.ª, in millesimi di grado centigrado, ed espressi graficamente nella figura 4.ª

Tavola 21.ª

Pentade	Max. Osserv. — Max. Giard.	Min. Osserv. — Min. Giard.	Pentade	Max. Osserv. — Max. Giard.	Min. Osserv. — Min. Giard.	Pentade	Max. Osserv. — Max. Giard.	Min. Osserv. — Min. Giard.	Pentade	Max. Osserv. — Max. Giard.	Min. Osserv. — Min. Giard.
1	— 286	+ 994	20	— 140	+1479	39	— 35	+2016	58	— 152	+1168
2	302	897	21	177	1293	40	— 5	2235	59	136	1230
3	311	828	22	216	1083	41	+ 17	2410	60	118	1310
4	314	786	23	256	861	42	28	2535	61	102	1403
5	306	782	24	296	643	43	29	2604	62	88	1494
6	293	813	25	332	434	44	24	2617	63	79	1579
7	270	880	26	359	256	45	+ 9	2576	64	74	1646
8	243	978	27	380	115	46	— 12	2488	65	77	1690
9	213	1100	28	390	+ 22	47	36	2359	66	87	1706
10	180	1240	29	391	— 14	48	65	2200	67	102	1692
11	147	1383	30	380	+ 7	49	94	2022	68	123	1647
12	118	1524	31	361	90	50	120	1837	69	150	1572
13	94	1647	32	332	229	51	142	1657	70	178	1474
14	74	1746	33	295	418	52	162	1491	71	209	1358
15	62	1812	34	253	651	53	175	1351	72	236	1233
16	62	1836	35	207	914	54	180	1241	73	— 264	+1110
17	68	1815	36	160	1198	55	183	1168			
18	85	1747	37	112	1483	56	177	1133			
19	— 109	+1634	38	— 72	+1760	57	— 166	+1135			

Digitized by Google

La figura 4.ª ci fa conoscere, che le due curve delle differenze hanno ugual numero di massimi e minimi, e che questi ultimi sono corrispondenti nelle due curve. Dal calcolo dei valori ricavasi, che nelle differenze dei due termografi, avvengono le seguenti sei epoche di massimi e minimi.

TERMOMETRI A MASSIMA.

	Epoche in giorni dell'anno			Valori
	P (I)	S (II)	Δ	°
M	16,86	17,64	+ 0,78	— 0,314
m	77,12	78,64	+ 1,52	— 0,062
M	140,92	144,28	+ 3,36	— 0,391
m	211,33	208,90	— 2,43	+ 0,029
M	272,17	267,37	— 4,80	— 0,183
m	318,62	324,25	+ 5,63	— 0,074

TERMOMETRI A MINIMA.

	Epoche in giorni dell'anno			Valori
	P^1 (I)	S^1 (II)	Δ^1	°
m	21,07	21,54	+ 0,47	+ 0,782
M	78,17	81,37	+ 3,20	+ 1,836
m	143,66	145,15	+ 1,49	— 0,014
M	216,70	212,24	— 4,46	+ 2,617
m	280,23	274,12	— 6,11	+ 1,133
M	328,17	329,71	+ 1,54	+ 1,706

Si vede a colpo d'occhio che le fasi sono concordanti nei due sistemi, anzi dalla costanza dei segni si può dedurre, che quelle dei termometri a minima sono alquanto anteriori alle corrispondenti dei termometri a massima. Si ha difatti

	P^1-P (I)	S^1-S (II)
	— 4,21	— 3,90
	— 1,00	— 2,73
	— 2,74	— 0,87
	— 5,37	— 3,34
	— 8,06	— 6,75
	— 9,55	— 5,46
Med.	— 5,15	— 3,84

Gli intervalli sono più piccoli con le seconde differenze.

Digitized by Google

La prima delle due formule sopra esposte ci fà conoscere, che in termine medio annuale il termometro a massima del Giardino è più alto del termometro a massima dell' Osservatorio, cioè che nell' istante della caldana il termometro inferiore si innalza più del superiore. Il calcolo della formula mostra, che ciò si verifica nella gran maggioranza dell' anno, perchè solamente fa eccezione l' intervallo da 19 luglio a 14 agosto, nel quale il termometro a massima dell' Osservatorio è più alto di quello del Giardino. Quindi nell' epoca del massimo caldo annuale (che avviene dentro l' intervallo anzidetto), lo strato di aria superiore riscaldasi più dell' inferiore. Dalla seconda formula ricavasi, che in termine medio annuale il termometro a minima del Giardino è più basso del termometro a minima dell' Osservatorio, ossia che il massimo freddo diurno si manifesta con maggiore intensità nella stazione inferiore. Il calcolo della formula ci fà conoscere, che ciò si verifica in quasi tutto l' anno, giachè la sola eccezione si manifesta nei cinque giorni da 22 a 26 maggio (epoca di un periodo frigorifero), nei quali il termometro a minima del Giardino è più alto del termometro a minima dell' Osservatorio.

Le due epoche eccezionali or menzionate sono veramente degne di attenzione. Si è detto che da 19 luglio a 4 agosto (200-226) il termometro a massima dell' Osservatorio è più alto di quello del Giardino. Frattanto la più grande differenza positiva dei termometri a minima, succede appunto dentro questo intervallo. Essa difatti è a 31 luglio (212) per le seconde diffesenze, e a 5 agosto (217) per le prime. Dunque nell' epoca del massimo caldo annuale ambidue i termometri sono più alti all' Osservatorio, ma mentre la differenza è la più piccola assoluta pei termometri a massima, essa è la più grande assoluta pei termometri a minima. Si è detto ancora, che da 22 a 26 maggio (142-146) il termometro a minima del Giardino è più alto di quello dell' Osservatorio. Frattanto la più grande differenza negativa dei termometri a massima succede appunto dentro questo intervallo, avvenendo a 21 maggio (141) per le prime differenze

Digitized by Google

e a 24 maggio (144) per le seconde. Dunque nell' epoca del notevole periodo frigorifero in discorso, ambidue i termometri sono più bassi all' Osservatorio, ma mentre la differenza è la più piccola assoluta pei termometri a minima, essa è la più grande assoluta pei termometri a massima.

Comparando le due formule si scorge, che le differenze sono pei termometri a massima molto più piccole che pei termometri a minima. Dunque la varietà dell' altezza e delle condizioni circostanti, ha poca influenza sull' andamento dei termometri a massima, e molta sù quello dei termometri a minima. Ciò è anche dimostrato dalle escursioni delle curve annuali delle differenze (vedi figura 4.ª), che sono al massimo di 2°,631 pei termometri a minima, e solamente di 0,420 pei termometri a massima. Dippiù gli sbalzi e le anomalie, riescono molto più pronunciati nello andamento dei termometri a minima, che in quello dei termometri a massima. E difatti dal calcolo si ricava, che la somma dei valori *Calcolo-Osservazione* è $\pm 29°,735$ pei termometri a minima, e solamente $\pm 10,833$ pei termometri a massima.

Ma il risultato più importante è quello che riguarda le relazioni di questi fenomeni coi periodi barometrici annuali. Si è mostrato che le fasi sono vicinissime pei termometri a massima e pei termometri a minima, e perciò possiamo prendere il medio delle epoche corrispondenti. Ecco il medio in discorso, così con le prime come con le seconde differenze, e il paragone del medesimo coi periodi barometrici annuali.

(I)			(II)		
Term. a Max. e Min.	Bar.	Diff.	Term. a Max. e Min.	Bar.	Diff.
18,96	18,55	+ 0,41	19,59	22,09	— 2,50
77,67	95,96	— 18,29	80,00	90,37	— 10,37
142,29	161,17	— 18,88	144,71	152,55	— 7,84
214,01	204,34	+ 9,67	210,57	208,87	+ 1,70
276,20	268,67	+ 7,53	270,74	265,08	+ 5,66
323,39	316,45	+ 6,94	326,98	322,98	+ 4,00
	Med.	— 2,10		Med.	— 1,56

Digitized by Google

La concordanza dei valori è evidente, e nel nostro caso è veramente mirabile, considerando che si tratta di un solo anno di osservazioni, e che si giunge a tale concordanza procedendo per vie completamente diverse. Come sempre i valori sono più vicini con le seconde differenze. Le date relative ai termometri a massima e minima, e quelle dei periodi barometrici annuali, hanno differenze plausibilissime, e totalmente attribuibili alle condizioni della attuale discussione, senza dimenticare che le differenze debbono sempre riferirsi alla grande unità che è l'anno.

Intanto questi risultati ci mettono innanzi un nuovo fatto, che propongo alla attenzione dei meteorologisti, e che è meritevole di accurate disamine. Nelle epoche dei massimi barometrici, i termometri a massima superiore ed inferiore manifestano la massima differenza tra loro, cioè è massimo l'eccesso del termometro a massima del Giardino sù quello dell'Osservatorio. Nelle medesime epoche, al contrario, i termometri a minima superiore ed inferiore manifestano la minima differenza tra loro, cioè è minimo l'eccesso del termometro a minima dell'Osservatorio sù quello del Giardino. Nelle epoche di minimi barometrici avviene il contrario, così pei termometri a massima come pei termometri a minima. In altri termini, i massimi barometrici (aria pesante, calma ed asciutta) allontanano le indicazioni dei termometri a massima superiore ed inferiore, e avvicinano quelle dei termometri a minima; mentre i minimi barometrici (aria leggera, umida ed agitata), avvicinano le indicazioni dei termometri a massima superiore ed inferiore, e allontanano quelle dei termometri a minima.

Digitized by Google

APPENDICE I

MASSIMI E MINIMI ASSOLUTI DELLA VELOCITÀ DEL VENTO.

La velocità del vento (vedi § II) ha altri e non meno intimi rapporti coi periodi barometrici. In una nota recentemente pubblicata ho trattato dei valori massimi e minimi assoluti della velocità del vento, e stabilito le relative formule periodiche. Le deduzioni contenute nella nota or citata, poggiano sui valori mensili. Ritornando ora su questo argomento, ho creduto conveniente calcolare, per mezzo delle formule anzidette, i valori decadici, che sono quelli contenuti nella Tav. seguente. I valori di questa Tav. sono confermati dalle rappresentazioni grafiche, contenute nella mia memoria *Andamento annuale e diurno della velocità del vento* (Tav. 3.ª delle figᵉ — *velocità oraria osservata*).

Tavola 22.ª

Decadi	Ora della mass. assol. velocità del vento	Ora della min. assol. velocità del vento	Decadi	Ora della mass. assol. velocità del vento	Ora della min. assol. velocità del vento	Decadi	Ora della mass. assol. velocità del vento	Ora della min. assol. velocità del vento
	h	h		h	h		h	h
1	15.00	4.21	13	4.01	19.89	25	8.09	20.48
2	14.76	3.49	14	4.53	19.72	26	7.97	20.27
3	13.84	2.21	15	5.01	19.38	27	7.75	20.01
4	12.34	0.58	16	5.41	18.96	28	7.56	19.87
5	10.46	22.88	17	5.74	18.60	29	7.53	20.03
6	8.45	21.37	18	6.05	18.43	30	7.80	20.62
7	6.57	20.24	19	6.36	18.50	31	8.44	21.68
8	5.03	19.57	20	6.72	18.83	32	9.47	23.12
9	3.96	19.34	21	7.13	19.32	33	10.80	0.75
10	3.41	19.42	22	7.53	19.85	34	12.24	2.32
11	3.31	19.65	23	7.86	20.28	35	13.58	3.56
12	3.56	19.85	24	8.06	20.50	36	14.56	4.23

Digitized by Google

Evidentemente le date dei massimi e minimi tratte dai valori decadici, devono presentare una piccola differenza con quelle ricavate dai valori mensili. Facendo uso delle prime e seconde differenze trovasi:

	Velocità Massima assoluta			Velocità minima assoluta			Mass.-min.
	(I)	(II)	Δ	(I)	(II)	Δ	(II)
m	103.36	91.43	— 11.93	87.54	71.51	— 16.03	+ 19.92
M	—	152.03	—	122.40	127.91	+ 5.51	+ 24.12
m	—	188.73	—	178.58	181.00	+ 2.42	+ 7.73
M	245.30	235.72	— 9.58	242.37	235.72	— 6.65	0.00
m	284.52	300.46	+ 15.94	278.17	294.27	+ 16.10	+ 6.19
M	371.88	375.37	+ 3.49	364.94	365.64	+ 0.70	+ 9.73
						Medio	+ 11.28

Ricavasi da questo specchietto, che per la massima assoluta velocità del vento, solamente le seconde differenze somministrano tre massimi e tre minimi. Adotterò al solito le date desunte dalle seconde differenze. Lo stesso specchietto ci fà conoscere, che le date delle massime velocità seguono le corrispondenti delle minime velocità, in termine medio di giorni 11,28. Paragonando coi periodi barometrici si ottiene:

	Mass. assol. — Bar.		min. assol. — Bar.	
		Diff. col medio		Diff. col medio
m	— 11,72	+ 2,15	— 18,86	+ 6,29
M	+ 1,06	+ 14,93	— 24,64	+ 0,51
m	— 0,52	+ 13,55	— 27,87	— 2,72
M	— 20,14	— 6,27	— 29,36	— 4,21
m	— 29,36	— 15,49	— 28,71	— 3,56
M	— 22,52	— 8,65	— 21,45	+ 3,70
Med.	— 13,87	0,00	— 25,15	0,00

Dunque le due curve (della massima e della minima velocità assoluta del vento) corrispondono alla curva barometrica, ma

Digitized by Google

anticipano sulla medesima, la prima di 14 e la seconda di 25 giorni. In modo che tenendo conto di questa anticipazione, le due curve coincidono, come dimostra la colonna *Diff. col medio.* Prendendo il medio aritmetico delle due curve (della massima e della minima velocità assoluta del vento), e paragonando con le date di frequenza del NW (calcolo doppio) si ha:

Medio Mass. e min. velocità	Frequenza del NW	Diff.
81	82	— 1
140	131	+ 9
185	175	+ 10
236	238	— 2
297	300	— 3
370	372	— 2

La coincidenza può dirsi perfetta, giacchè nelle condizioni del nostro problema, le quantità della colonna *Diff.* possono riguardarsi trascurabili, come altresì quelle delle colonne *Diff. col medio* nello specchietto che precede.

La curva media delle massime e minime velocità, anticipa in media sulle fasi barometriche di giorni 19,51.

Nella fig. 3.ª sono delineate a punteggiatura le curve della massima (MV) e della minima (mV) velocità assoluta del vento, in modo che in questa figura vedesi a colpo d' occhio, quali sono nei differenti mesi, in termine medio, le ore delle massime e minime declinazioni magnetiche, e quelle delle massime e minime velocità assolute del vento.

Digitized by Google

APPENDICE II

CONTROLLI NEL CALCOLO PENTADICO.

Ho pubblicato in diverse occasioni varie norme e avvertenze, dilucidazioni e semplificazioni, relative al calcolo pentadico, coi corrispondenti controlli. Si sà che questi ultimi riescono di molta utilità, perchè di tratto in tratto assicurano il calcolatore della esattezza delle operazioni. Senza controlli si procederebbe quasi alla cieca sino alla fine, anche se qualche equivoco è incorso (equivoco possibilissimo maneggiando una miriade di cifre), e si otterrebbero erronei risultati. I controlli ci avvertono a tempo dell' errore, e ci permettono di procedere con sicurezza sino alla fine, rifacendo, in caso di errore, non tutto il calcolo, ma una piccola parte del medesimo. Ai controlli già pubblicati aggiungo i seguenti.

Nel calcolo pentadico, spinto sino al triplo Seno e al triplo Coseno, si determinano sei coefficienti $y \,.\, z \,.\, \omega \,.\, u \,.\, t \,.\, v$ ciascuno dei quali è $^1/_{36},_5$ della somma algebrica dei prodotti delle 73 costanti per le quantità osservate. I coefficienti ritrovati si moltiplicano per le anzidette costanti, ma basta eseguire la moltiplicazione per le prime 36 pentadi, giacchè nelle ultime 36, i valori ripetonsi, cominciando dall' ultima (1 e 73), (2 e 72) ecc. Nei coefficienti $y \,.\, \omega \,.\, t$ i valori ripetonsi col medesimo segno, mentre nei coefficienti $z \,.\, u \,.\, v$ ripetonsi con segno contrario. In generale le pentadi i di cui numeri sommati insieme formano 74, hanno i medesimi fattori dei coefficienti (38 e 36), (39 e 35) ecc. In modo che, chiamando C la costante della formula, T e T^1 i

Digitized by Google

valori ottenuti dal calcolo per due pentadi i di cui numeri sommati insieme formano 74, si ha generalmente,

$$\frac{(T + T^1) - 2C}{2} = y^1 + \omega^1 + t^1$$

$$\frac{(T - T^1)}{2} = z^1 + u^1 + v^1$$

Evidentemente qui per y', ω' ecc. si intendono i prodotti di y, ω ecc. per le rispettive costanti.

Eseguite le moltiplicazioni per le prime 36 pentadi, si sommano algebricamente i prodotti, e il controllo è il seguente.

per y . . . . log. y + 9,6989700
per z . . . . log. z + 1,3661034
per ω . . . . log. ω + 9,6989700 n
per u . . . . log. u + 8,3324385
per t . . . . log. t + 9,6989700
per v . . . . log. v + 0,8884322

Si osservi che per y e t la somma dei 36 prodotti è uguale a $+ \frac{1}{2}$, e per ω è uguale a $- \frac{1}{2}$, e che nella pentade 37 il fattore è -1 per y e t e $+1$ per ω. Quindi per $y \,.\, \omega \,.\, t$ tutti i termini che nelle 73 pentadi si aggiungono algebricamente alla costante C, si elidono nella somma complessiva. Lo stesso avviene per $z \,.\, u \,.\, v$ giacchè nella pentade 37 il fattore è zero per questi coefficienti, e nelle pentadi da 38 a 73 il segno è per essi contrario relativamente alle pentadi da 1 a 36. In deffinitiva, quanto in ciascuno dei 73 termini si è tolto o si è aggiunto a C pei diversi coefficienti, si elimina nel risultato finale, e perciò il medio aritmetico dei 73 termini calcolati deve essere C. Ma C è anche il medio dei 73 termini osservati, quindi nella colonna *Cal. — Osser.* la somma delle differenze positive deve uguagliare quella delle differenze negative, e questo è l' ultimo controllo.

Digitized by Google

APPENDICE III

RIDUZIONE DELLA AMPLITUDINE MAGNETICA III-XXI ALLA AMPLITUDINE II-XX.

Ecco un' altra conferma delle intime e misteriose relazioni che esistono tra il magnetismo terrestre e i fenomeni barometrici.

Dalla Tavola di num. 17 possono ricavarsi, mese per mese, le riduzioni per passare dalla amplitudine III-XXI (differenza delle declinazioni magnetiche a 3 sera e 9 mattina, presa per base del calcolo nella memoria intitolata *Andamento annuale della oscillazione diurna della Declinazione magnetica. Modena 1882)*, alla amplitudine II-XX (differenza delle declinazioni magnetiche a 2 sera e 8 mattina, presa per base del calcolo nella seconda parte, pronta per le stampe, della cennata memoria). Fatte tutte le operazioni, e traducendo in minuti di arco, tale riduzione è la seguente:

Gennaio . . .	— 0,065	Luglio . . .	+ 4,137
Febbraio. . .	+ 0,238	Agosto . . .	+ 3,170
Marzo	+ 1,281	Settembre .	+ 3,434
Aprile	+ 1,948	Ottobre. . .	+ 1,839
Maggio. . . .	+ 4,002	Novembre .	+ 1,128
Giugno. . . .	— 0,824	Dicembre .	+ 0,152
		Med. . .	+ 1,703

Questi dodici valori sono staccati, cioè ricavati da osservazioni isolate, e rendesi indispensabile l' uso della formula Besseliana per rinvenire il legame che li congiunge. Eseguito il calcolo, si

Digitized by Google

ottengono per le singole decadi i risultati seguenti. È superfluo avvertire, che nelle condizioni di questo problema, e trattandosi di soli dodici giorni di osservazioni in un anno, non si possono aspettare piccolissime differenze tra le quantità osservate e le calcolate.

Dec.	Calc.	Osserv.	Diff.	Dec.	Calc.	Osserv.	Diff.	Dec.	Calc.	Osserv.	Diff.
1	+0.119			13	+2.523			25	+3.829		
2	—0.106	—0.065	—0.041	14	2.180	+4.002	—1.822	26	3.449	+3.434	+0.015
3	0.258			15	1.807			27	2.915		
4	0.273			16	1.520			28	2.329		
5	—0.096	+0.238	—0.334	17	1.414	—0.824	+2.238	29	1.781	+1.839	— 0.058
6	+0.277			18	1.545			30	1.343		
7	0.807			19	1.901			31	1.039		
8	1.419	+1.281	+0.138	20	2.422	+4.133	—1.715	32	0.854	+1.128	—0.274
9	2.005			21	3.002			33	0.747		
10	2.463			22	3.523			34	0.656		
11	2.715	+1.948	+0.767	23	3.874	+3.170	+0.704	35	0.530	+0.152	+0.378
12	+2.725			24	+3.981			36	+0.347		

$x = +1.703$

log. y	log. z	log. σ	log. u	log. t	log. v
0.11434 n	9,74757 n	9.86711 n	9.26881	9.75641	9.57542 n

$\Sigma = \pm 4.242$

Dal medesimo calcolo si deduce, che la riduzione in discorso è rappresentata nel suo corso annuale da una curva i di cui estremi sono i seguenti.

	(I)	(II)	Δ
m	32,05	38,46	— 6,41
M	110,97	105,15	+ 5,82
m	165,97	169,98	— 4,01
M	237,09	238,01	— 0,92
m	—	303,46	—
M	—	351,24	—

È veramente singolare l' accordo di questi valori (inversamente) coi periodi barometrici annuali, e con le curve dei mas-

Digitized by Google

simi e minimi diurni della declinazione magnetica. Basta avanzare tutte le fasi annuali del barometro di 24 giorni, per riprodurre le fasi annuali della riduzione in discorso.

Riduzione	Riduzione — Barometro	Riduzione — Terzo minimo (VI)	Riduzione — Terzo Massimo (V)	Riduzione — Secondo minimo (IV)	Riduzione — Primo Massimo (I)
m	+ 16.37	+ 16.87	+ 6.52	— 2.39	+ 6.29
M	+ 14.78	+ 13.37	+ 10.91	+ 2.46	+ 11.46
m	+ 17.43	+ 12.96	+ 10.38	+ 5.75	+ 9.88
M	+ 29.14	+ 17.74	+ 10.49	+ 9.61	+ 13 26
m	+ 38.38	+ 33.96	+ 22.40	+ 19.45	+ 17.42
M	+ 28.26	+ 32.68	+ 17.90	+ 10.74	+ 8.87
Med.	+ 24.06	+ 21.26	+ 13.10	+ 7.60	+ 11.20

Si osservi che la curva annuale della riduzione, è inversa della barometrica, analogamente a ciò che avviene per la curva annuale delle oscillazioni magnetiche, che, come si è veduto, è anche inversa della barometrica. Ai massimi barometrici corrispondono minime oscillazioni e minime riduzioni, e al contrario.

Digitized by Google

APPENDICE IV

OSSERVAZIONI BAROMETRICHE DEL 1882

Digitized by Google

Gennaio		Febbraio		Marzo		Aprile		Maggio		Giugno	
1	61.249	1	75.872	1	50.409	1	51.692	1	58.335	1	55.424
2	61.476	2	**75.936**	2	52.272	2	53.707	2	58.655	2	58.347
3	58.706	3	71.506	3	49.491	3	53.959	3	57.987	3	**60.268**
4	**55.719**	4	66.301	4	49.218	4	54.058	4	54.327	4	55.603
5	58.446	5	62.725	5	58.068	5	55.143	5	54.536	5	52.963
6	61.809	6	63.562	6	57.144	6	60.772	6	56.543	6	57.187
7	60.327	7	66.863	7	62.201	7	**62.548**	7	52.888	7	52.418
8	65.333	8	65.076	8	66.567	8	58.000	8	51.692	8	48.469
9	64.737	9	68.889	9	65.633	9	54.095	9	55.192	9	48.922
10	66.228	10	69.074	10	67.402	10	51.227	10	60.948	10	**48.353**
11	65.478	11	63.820	11	65.089	11	50.569	11	61.992	11	51.404
12	65.618	12	63.168	12	63.431	12	54.375	12	61.275	12	55.032
13	71.601	13	69.205	13	67.217	13	55.737	13	57.042	13	50.663
14	75.329	14	71.426	14	**67.544**	14	51.132	14	**50.355**	14	55.590
15	78.922	15	67.132	15	65.703	15	44.578	15	52.318	15	54.364
16	**79.496**	16	62.722	16	67.079	16	48.600	16	54.708	16	51.218
17	76.350	17	63.760	17	66.288	17	52.056	17	57.795	17	58.943
18	74.891	18	63.790	18	63.177	18	48.808	18	58.116	18	58.439
19	71.627	19	60.930	19	58.770	19	57.010	19	56.173	19	54.247
20	70.918	20	67.040	20	57.362	20	60.913	20	54.090	20	57.824
21	68.608	21	64.234	21	57.601	21	61.448	21	55.814	21	56.135
22	69.763	22	64.344	22	50.097	22	59.777	22	54.181	22	55.725
23	70.649	23	63.951	23	50.176	23	55.913	23	52 378	23	57.169
24	73.187	24	64.919	24	49.858	24	53.109	24	50.762	24	57.522
25	74.400	25	65.702	25	47.384	25	**58.378**	25	56.269	25	57.430
26	73.255	26	58.632	26	**46.576**	26	45.610	26	59.500	26	57.173
27	70.505	27	**45.639**	27	50.752	27	**41.890**	27	61.547	27	56.797
28	68.432	28	50.795	28	59.647	28	44.160	28	**62.401**	28	59.150
29	68.833			29	58.219	29	51.679	29	61.971	29	56.843
30	66.438			30	52.244	30	57.406	30	59.029	30	53.917
31	66.644			31	50.943			31	53.660		
Med.	68.2249	Med.	64.8933	Med.	57.8568	Med.	53.4450	Med.	56.5316	Med.	55.1180

Digitized by Google

Luglio		Agosto		Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre	
1	51.347	1	**59.571**	1	56.989	1	58.853	1	60.830	1	**49.042**
2	53.034	2	56.689	2	59.612	2	59.917	2	60.221	2	52.169
3	56.784	3	54.118	3	59.754	3	59.045	3	63.079	3	56.699
4	56.084	4	54.677	4	58.016	4	57.910	4	**63.977**	4	49.032
5	53.618	5	52.608	5	56.906	5	58.548	5	63.541	5	42.815
6	52.721	6	53.074	6	55.750	6	59.972	6	62.955	6	43.532
7	52.728	7	52.050	7	56.570	7	**63.463**	7	61.046	7	42.432
8	51.921	8	52.708	8	59.236	8	63.205	8	56.163	8	51.395
9	**48.343**	9	54.617	9	**60.663**	9	62.899	9	45.501	9	55.655
10	51.540	10	55.521	10	56.126	10	60.755	10	51.465	10	46.709
11	54.522	11	57.564	11	52.641	11	56.716	11	51.276	11	**46.091**
12	49.056	12	57.833	12	48.911	12	50.053	12	56.600	12	**54.404**
13	53.341	13	57.814	13	46.504	13	49.469	13	58.204	13	58.138
14	54.115	14	57.026	14	49.704	14	50.640	14	56.198	14	59.384
15	52.197	15	55.171	15	**45.491**	15	50.192	15	47.962	15	59.494
16	50.644	16	51.740	16	51.081	16	52.303	16	46.616	16	58.748
17	52.093	17	51.282	17	49.492	17	55.504	17	**43.123**	17	59.814
18	57.192	18	55.798	18	51.058	18	57.532	18	50.330	18	58.148
19	**60.741**	19	57.120	19	52.636	19	58.630	19	52.920	19	61.887
20	57.366	20	54.923	20	49.606	20	57.585	20	46.398	20	**66.793**
21	54.485	21	53.838	21	46.350	21	56.536	21	48.528	21	64.397
22	52.249	22	**49.207**	22	47.348	22	54.711	22	54.491	22	56.300
23	52.724	23	52.653	23	51.841	23	52.286	23	54.098	23	**41.127**
24	52.987	24	52.255	24	56.856	24	56.610	24	55.155	24	46.372
25	54.316	25	52.464	25	54.846	25	52.952	25	55.439	25	53.529
26	53.918	26	50.427	26	51.130	26	53.430	26	52.859	26	50.382
27	57.757	27	49.759	27	50.001	27	49.798	27	48.545	27	53.192
28	55.396	28	54.596	28	54.015	28	**44.195**	28	51.985	28	58.272
29	51.747	29	54.521	29	55.271	29	48.066	29	56.225	29	60.482
30	53.963	30	52.477	30	54.805	30	52.944	30	52.889	30	60.886
31	59.019	31	56.390			31	59.246			31	62.332
Med.	53.8048	Med.	54.2094	Med.	53.3070	Med.	55.6118	Med.	54.2873	Med.	54.1823

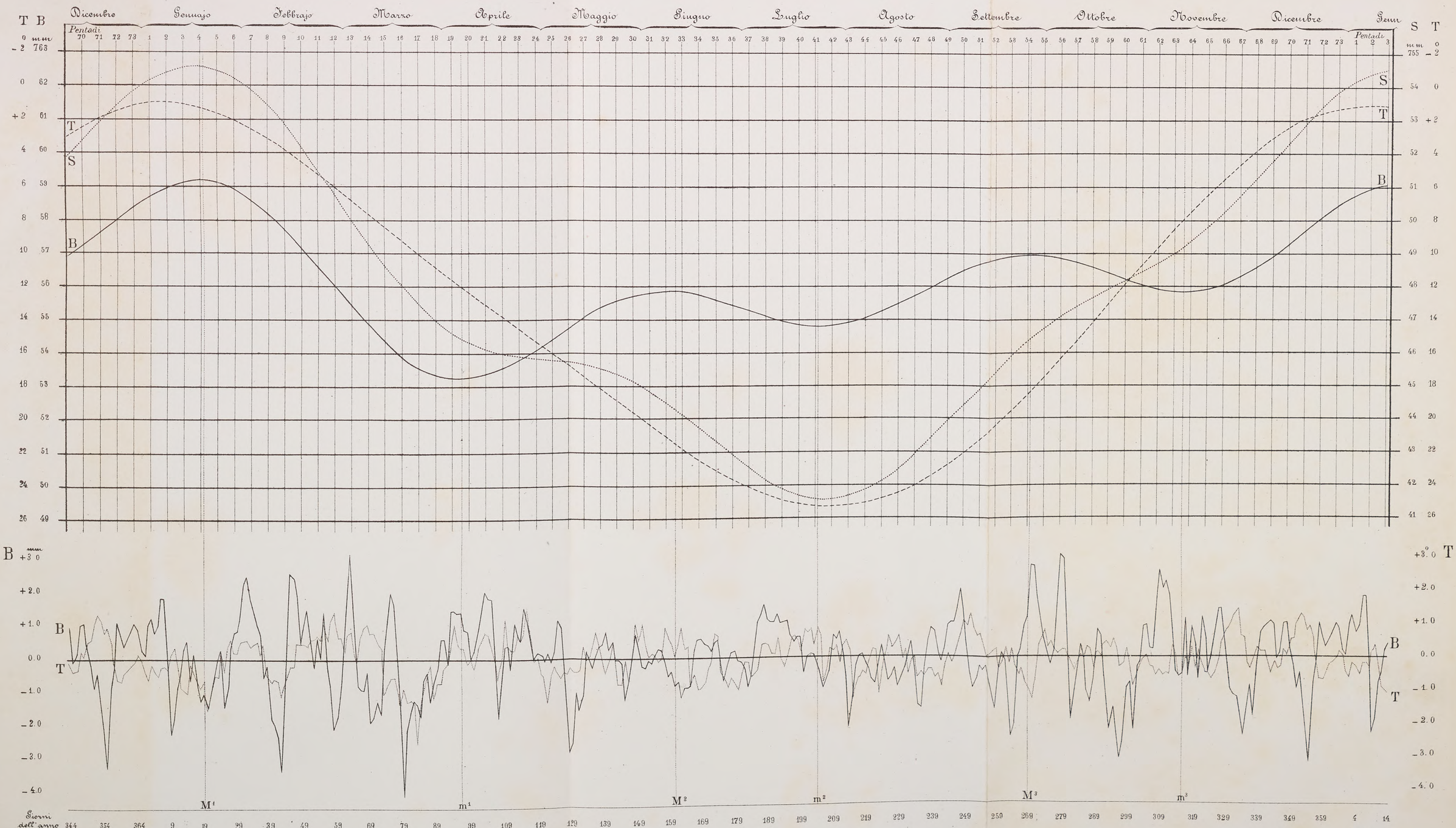
Digitized by Google

ERRATA - CORRIGE

pag.	73	lin.	5	di valori	dei valori
»	74	»	18	in questo	sù questo
»	75	»	11	on altèrent	en altèrent
»	78 Aprile	»	33	24	44
»	78 Giugno	»	31	31	1
				1	2
				2	3
				3	4
				4	5
				5	

Digitized by Google

Fig.ª I



Google

Digitized by Google

Fig.ª II.

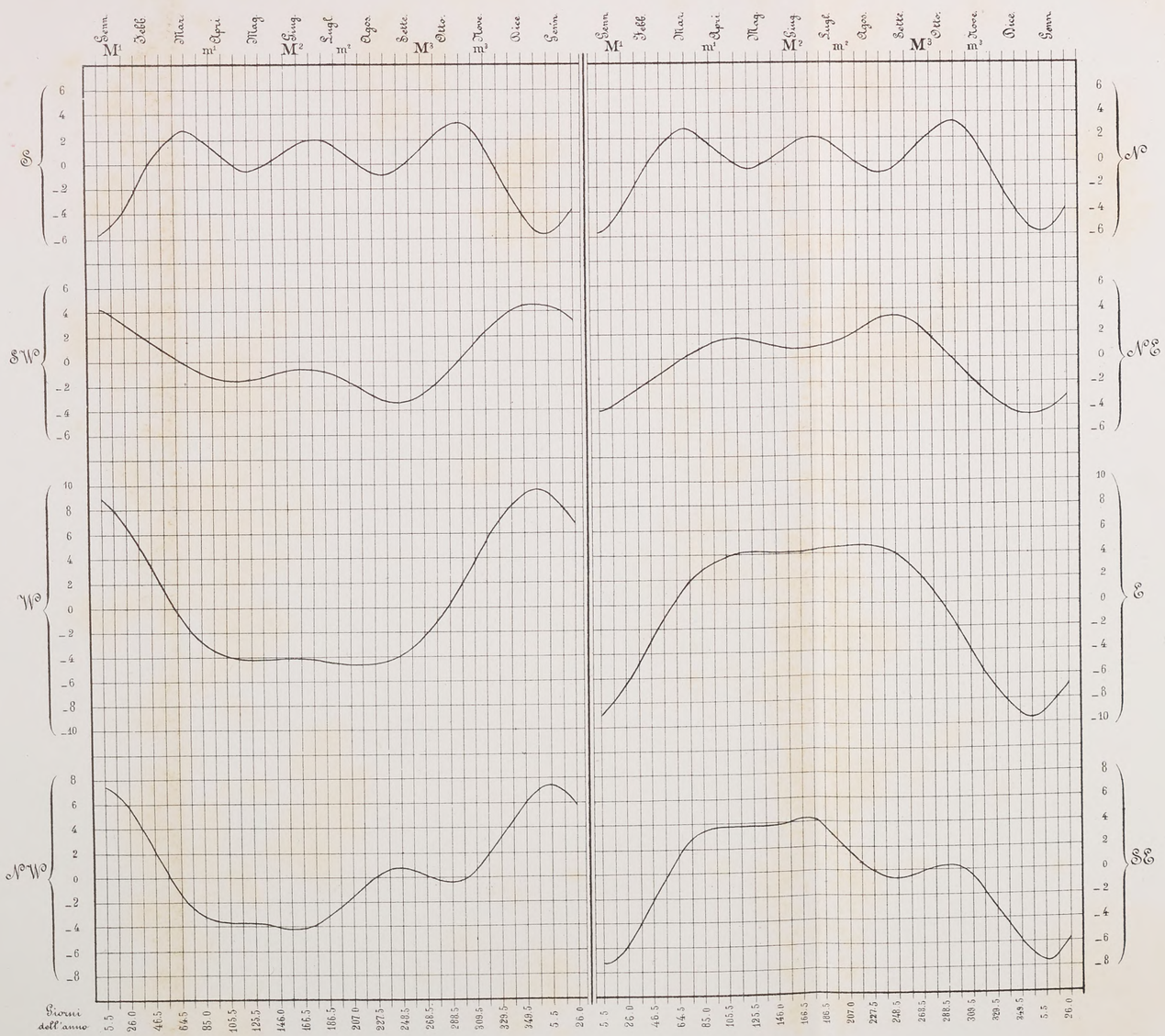
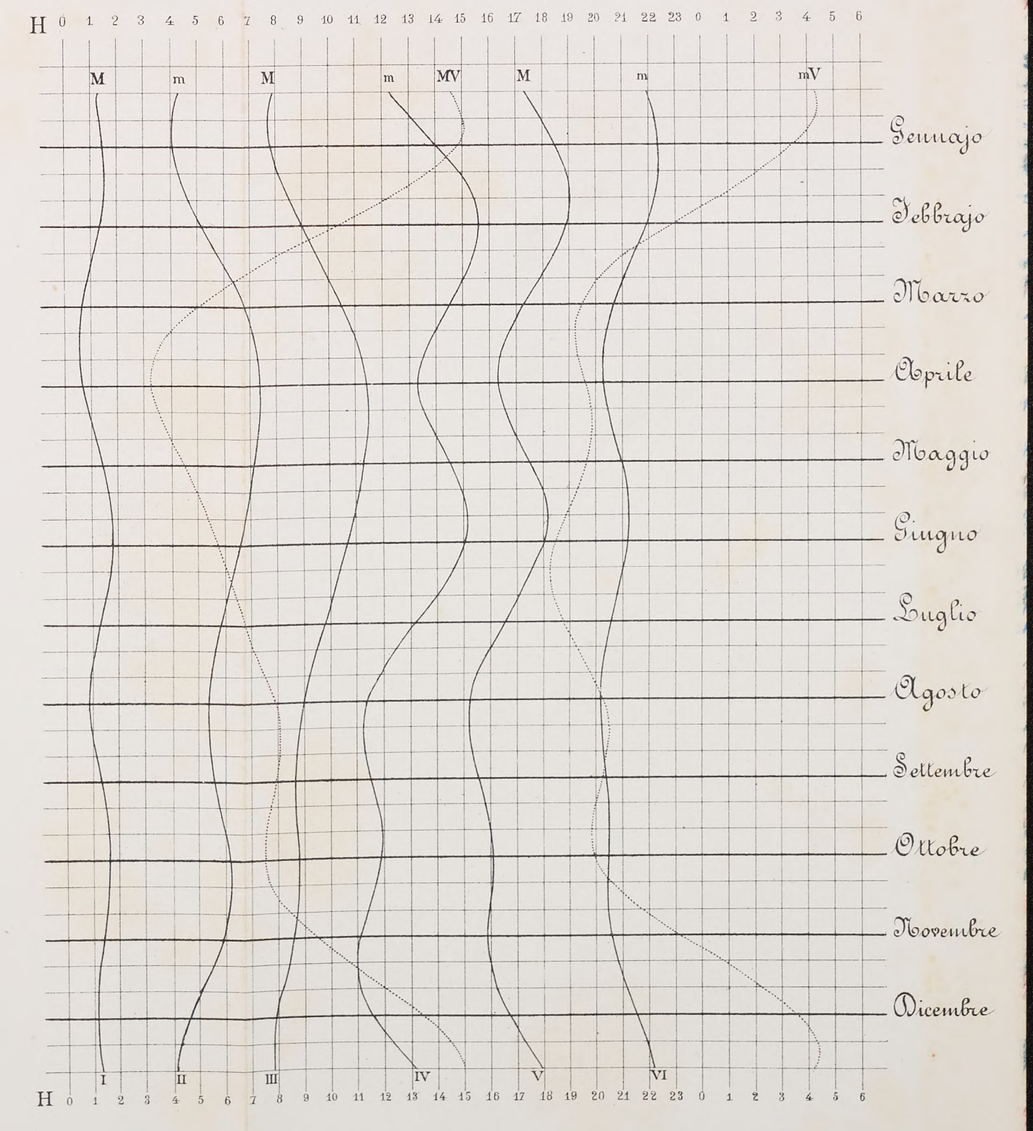


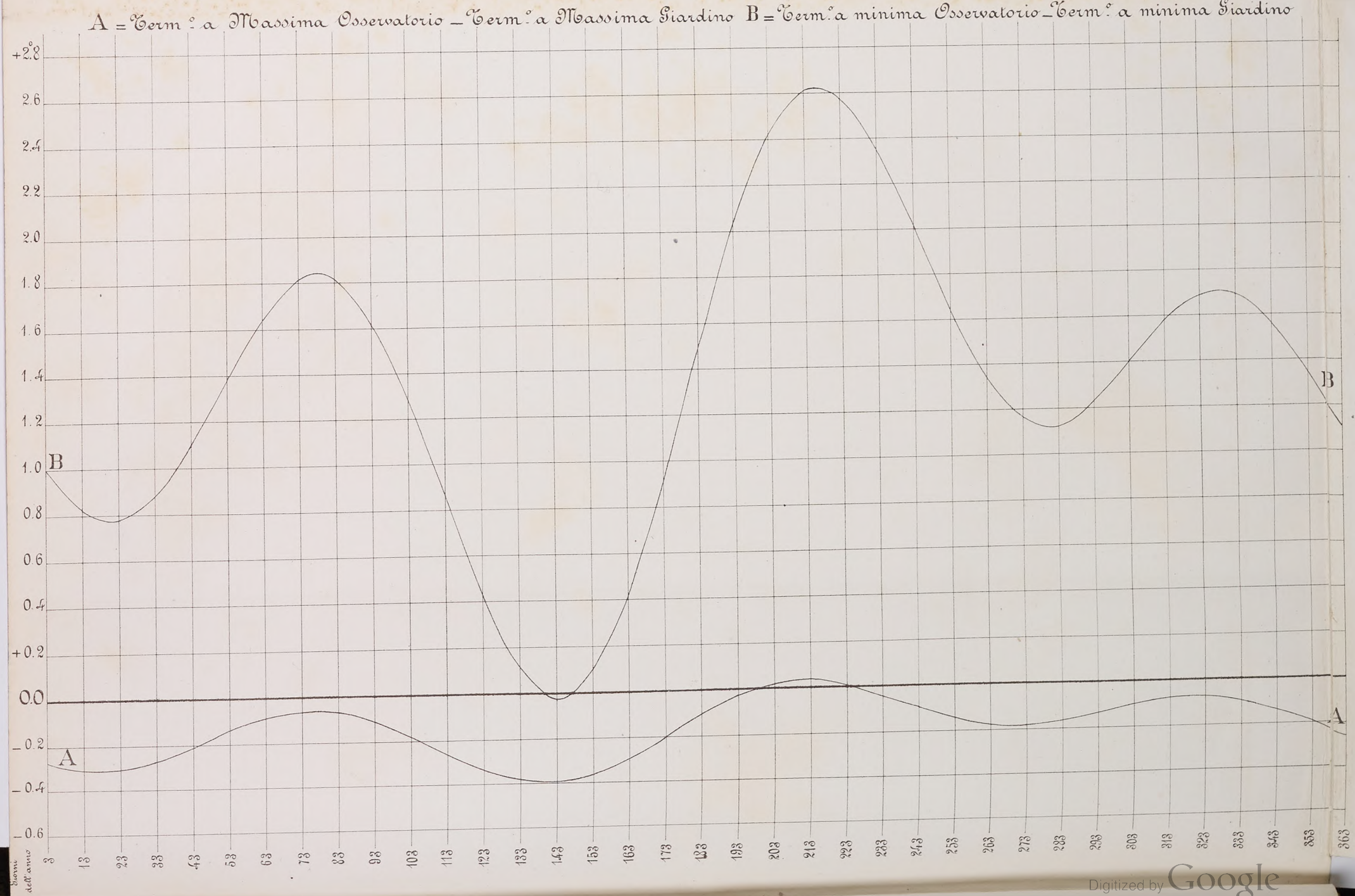
Fig.ª III.



LIT. G. PIZZOLOTTI, MODENA

Digitized by Google

Fig.ª IV.



Digitized by Google

Digitized by Google

SPECIE ANIMALI

DELL'AMERICA DEL SUD

STUDIATE

DAL

PROF. ANTONIO CARRUCCIO E DOTT. VINCENZO RAGAZZI

e da quest'ultimo donate all'Istituto Zoologico
della R. Università di Modena

---

§. I.

MAMMALIA.

È già a conoscenza di moltissimi che il Dott. Vincenzo Ragazzi quale medico della R. Marina, dovette il primo giugno del 1879 imbarcarsi a bordo della pirocorvetta *Archimede*, allestita per fare una lunga stazione nell'America meridionale: da questa infatti egli tornava in Italia, dopo di essersi fermato in molte regioni di quell'importante parte del mondo, il 9 febbraio 1882. Di quanto per quasi un triennio osservò e bene operò sia come valente Medico-Chirurgo massime ad Arica (dopo la sanguinosa battaglia fra Chileni e Peruviani, soccorrendo e curando egregiamente centinaia di feriti, ai quali il bravo Comandante della R. Nave Italiana premurosamente e con sentimento di umanità mandava l'unico medico dell'istessa nave), sia come appassionato Zoologo, il Dott. Ragazzi diede già interessantissime notizie nella Relazione che ebbe cura di pubblicare poco dopo fatto ritorno in patria (1).

In questa relazione accenna anche alle diverse specie di Mammiferi che in mare od in terra ebbe occasione di osservare. Per la condizione sua di Ufficiale a bordo, non potè prender seco animali voluminosi (quali ad es. Fiere, e meno poi Cetacei), perocchè anche lo spazio avrebbe fatto difetto nella nave; ma

---

(1) Ved. Lo SPALLANZANI Rivista di Scienze mediche e naturali. Vol. XI 1882. Fasc. IV-V e VI-VII, pag. 201-215, 293-299, 387-417.

Digitized by Google

moltissimi furono gli Uccelli che cacciò e dei quali preparò accuratamente le pelli; numerosi pure furono i Rettili, Anfibi e Pesci, numerosissimi poi gli animali inferiori. Di tutto quanto egli venne in possesso, fece splendido dono al Museo Zoologico della patria Università.

Qui debbo limitarmi a dare soltanto notizia delle poche specie di Mammiferi che il Ragazzi potè seco trasportare, e che studiati ho già incorporato nella collezione generale del Museo, la quale — com'è noto — da un altro Medico Modenese, che fece lunghissima dimora nel Brasile, il cav. dott. Luigi Bompani, aveva avuto preziosi doni. Non credo quindi di dover accennare le specie osservate dal Ragazzi in località diverse, durante il suo viaggio cotanto proficuo. Rimando adunque i Lettori alla relazione precitata, ed a tutte quelle opere che largamente trattano della Fauna Americana, ricordando ai medesimi le parole del prof. Gervais, che mi sembrano assai opportune: « Grâce aux recherches aussi actives qu'eclairées des nombreux naturalistes voyageurs qui ont parcouru l'Amerique meridionale dans ces dernieres annés, ou qui ont visité les principaux points de son litoral, les productions de cette vaste région sont aujourd'hui bien mieux connues ». (Ved. Voyage dans l'Amerique Mérid. T. IV, 2.e partie — Mammiféres par M. Alcide D' Orbigny et M. Paul Gervais, pag. 7).

Per norma de'giovani viaggiatori credo non debba tornare superfluo un cenno sulle avvertenze che, mi compiaccio dirlo, furono sempre usate dal Dott. Ragazzi. Il quale, appena ucciso uno qualsiasi de' moltissimi uccelli di cui potè far caccia, ebbe sempre l'accorgimento di prenderne le esatte dimensioni dalla punta del becco all'estremità della coda, dell'apertura delle ali ecc.; di notare il colorito dell'iride, delle zampe, delle unghie ecc. In breve curò di tener conto di tutte quelle particolarità, cotanto trascurate da più cacciatori e dilettanti d'Ornitologia, le quali se non si osservano al momento della cattura, male si riesce poi a precisare, massime dopo che l'animale fu già preparato. Non mancano Tassidermisti che non essendo o non volendo essere guidati convenientemente, vi offrono uccelli con un'iride che non ha punto la tinta normale; vi coloriscono le zampe come non devono essere colorite; vi danno inoltre le dimensioni del corpo alterate, ed atteggiamenti forzati o non abituali alla specie. Il Zoologo ed il cacciatore studioso, quando di tutto sappiano tener nota, vengono quindi in aiuto all'intelligente Tassidermista col fornirgli tutte le migliori notizie a lui necessarie.

Il Dott. Ragazzi, educato dall'esperienza, volle pure fornire notizie intorno al modo di cacciare diversi uccelli difficilissimi a cogliersi, notizie che potranno essere utili tanto ai colleghi suoi, che a bordo delle Regie Navi devono stazionare in America, quanto ad altri che abbiano mezzi ed opportunità per recarvisi. I lettori, a cominciar dall'avvoltoio (*Catharista aura*), ch'è il primo uccello studiato dal Dott. Ragazzi, troveranno come quest'egregio naturalista abbia raccolto diverse ed assai interessanti notizie non solo su' nomi volgari che le diverse specie ricevono in America, ma anche sul regime alimentare loro proprio e sulle rispettive abitudini. Gli stessi lettori rileveranno come il Dott. Ragazzi da coscienzioso osservatore, non esiti a rettificare asserzioni dovute a reputati naturalisti che prima di lui viaggiarono per l'America del Sud; ad es. quando parla

Digitized by Google

della località in cui secondo lo Tschudi si troverebbe il *Cinclodes nigrofumosus* Lafr.; quando dimostra, contro l'asserzione del d'Orbigny, che la *Muscigralla brevicanda* Lafr. la si può avvicinare ed uccidere senza grande difficoltà; quando precisa il colore dell'iride della *Thraupis Darvinii* Bp., e così via dicendo. Richiama in modo particolare la nostra attenzione l'accuratissima descrizione che il Ragazzi dà dell'*Eudyptes Humboltii* Meyen., del *Fulmarus capensis* Lin., *Larus Franklini* Rich. et Sw., *Rhynchops nigra* L., della *Sula cyanops* Sunder.; del *Pelecanus Molinae* ecc. ecc.; specie che tanto più di buon grado rammento non solo per la reale importanza, ma anche perchè il Museo mancava di qualsiasi rappresentante dei rispettivi generi. In generale gli autori che trattarono di questi uccelli americani, com'è facile verificare, ommisero certune particolarità intorno alle loro abitudini, potute studiare dal Dott. Ragazzi col tenerne vivo a bordo per più mesi un qualche esemplare adulto. Osserverò inoltre che parecchie specie assai interessanti, le quali tanto il compianto prof. Senat. De Filippi, quanto il prof. Giglioli non poterono avere nel loro celebre viaggio di circumnavigazione, vennero fortunatamente in possesso del Ragazzi, che così potè arricchirne il nostro Museo Zoologico, nel quale vennero con ogni diligenza ristudiate. Ormai, eccezione fatta dei ben noti e grandi Musei del Regno, non v'ha città d'Italia avente cioè una popolazione eguale a questa di Modena, che possegga una collezione ornitologica scientificamente ordinata non solo, ma così numerosa ed in ottimo stato di conservazione come questa del nostro Museo Universitario; e della quale le specie americane sono sì bella parte (1).

Quantunque abbia in questi ultimi tempi fornito il Museo di parecchie scelte e costose opere, ed altre di gran prezzo abbia — per mia proposta — acquistato recentissimamente la R. Biblioteca Estense, assai ben fornita come è ben noto, e che può disporre di una dotazione annua piuttosto larga in confronto a quella della Biblioteca Universitaria; quantunque da altre Biblioteche mi siano state favorite parecchie importanti opere (ed in modo speciale sono gratissimo al chiar. prof. Pietro Pavesi della R. Università di Pavia ed al Bibliotecario di quell'Università, ed al chiar. prof. Adolfo Targioni Tozzetti di Firenze); e finalmente quantunque abbia messo a contribuzione i numerosi Atti di Accademie e i libri, posseduti in gran numero, per cambio o per dono, dalla R. Accademia di scienze, lettere ed arti che ha sede in Modena; pure non poteronsi per anco studiare tutte le specie di Uccelli esotici, comprese alcune di quelle avute dal Dott. Ragazzi, che assiduamente attese in Museo all'esame del suo ricco bottino.

---

(1) In questi stessi giorni il nostro Museo si è pure arricchito, grazie alla cortesia dell'illustre e benemerito Naturalista di Genova, il marchese Giacomo Doria, di una scelta serie di uccelli (circa 80 specie) frutto de' grandi viaggi degli arditi e celebri viaggiatori Beccari e D'Albertis. Delle specie (di cui fra poco saranno tutte preparate le pelli per introdurle convenientemente a posto nella collezione generale) già dottamente studiate ed illustrate per la maggior parte dal Salvadori nelle sue pregevolissime pubblicazioni, darò a suo tempo larga notizia, insieme ad altra su specie di provenienze diverse.

Digitized by Google

Col prossimo acquisto d'altre opere, o col recarmi — appena potrò — in Musei dove si abbiano esemplari di dette specie per confronto, spero non passerà guari che con un'appendice possa completarsi esattamente anche la indicazione della collezione ornitologica che dobbiamo al sullodato Dott. Ragazzi.

Le opere principali che col Ragazzi abbiamo consultato (e qui le indico per evitare ripetizioni) sono le seguenti:

T. T. Von Tschudi. Untersuchungen über der Fauna Peruana. 26de S.t Gallien 1844-46.

Gay. Historia fisica y politica de Chile. Zool. T. 2.

D'Orbigny (Alcide). Voyage dans l'Amerique meridionale — Le Bresil — La Patagonie — Le Chilì — Le Perou — Paris 1834-1847 (Op. precit. — La sola zoologia comprende 9 parti e contiene 280 tav. col.).

Giglioli H. E. Viaggio intorno al globo della R. Corvetta *Magenta*. Relazione descrittiva e scientifica con tav. ecc. Milano 1875.

Humboldt. Voyages aux régions equinoxiales du Nouveau Continent. 13 vol.

Molina G. T. Storia naturale del Chilì (Saggio sulla). Bologna. 1810.

Azara F. (De) Voyage dans l'Amerique meridionale. 1781-1801 pubbl. per S. Walcknaer avec des notes par Cuvier. 4 Vol. et 1 atl. — Paris 1809.

P. Gervais. Histoire naturelle des Mammiféres. T. 1 e 2 Paris 1854.

Salvadori Tommaso. Nuove specie di Procellaridi raccolte durante il viaggio fatto intorno al mondo negli anni 1865-66-67-68 della pirocorvetta italiana *Magenta* 1868.

Schlegel H. Museum d'Histoire naturelle des Pays-Bas. Vol. I-VII. Leide 1876.

Liais Emanuel. Climat, Geologie, Faune et Geographie botanique du *Bresil*. Paris 1872.

Gray G. R. F. R. Setc. Hand-List of Genera aud Species of Birds distinguishing those contained in the British Museum. London 1869-1871.

Sharpe R. Bowdler. Catalogue of the passeriformes, or perching Birds, in the collection the British Museum. London 1879. Vol. IV. V, VI.

Elliot Coues. Birds of the Nortwest — A Hand Book of the Ornithologie etc. Washington 1874.

Id. Id. Birds of the Colorodo Valley. Part first. — Passeres to Laniidae. Washington 1878.

G. M. Wheeler. Report upon geographical and geological exploration etc. Vol. V. Zoology. Washington 1875.

Arthur Adams. The Zoology of the voyage of. H. M. S. Samarang; under the command of Capt. Sir Edw. Belcher etc. London 1850.

Altre opere si consultarono, e specialmente le monografie contenute in Atti di Accademie, riguardanti Mammiferi ed Uccelli d'America. Pei Rettili, Anfibi e Pesci, darò le indicazioni bibliografiche a suo tempo. Per le altre classi d'animali, — il cui studio è stato affidato al prof. Targioni Tozzetti (pei Crostacei, de' quali ha già trasmesso il Catalogo metodico colle note, che sarà pure pubblicato in Modena negli Atti della R. Accad. delle scienze), al prof. P. Pavesi (per gli Aracnidi); al Dott. Camerano (pei Coleotteri); alla sig. Marchesa Paolucci e al Dott. Picaglia pei Molluschi, — le convenienti indicazioni bibliografiche saranno date volta per volta dagli egregi che gentilmente vollero occuparsi dell'ora menzionato studio. Per le specie d'altre classi animali, appartenenti a tipi diversi (Echinodermi ecc.), spero che lo studio possa compiersi quanto prima è possibile nello Stabilimento da me diretto.

Digitized by Google

Cebus hypoleucus E. Geoffr.

Questo esemplare il Dott. Ragazzi lo procurò a Panama. Il nostro Museo non ancora possedeva alcun rappresentante di siffatta specie; però il genere *Cebus* eravi già rappresentato da altre quattro specie diverse, cioè dal *Cebus apella* Kuhl. (esempl. ♀) del Surinam; dal *C. libidinosus* Spix, ♂, del Paraguay, donato dall'altro benemerito medico Modenese, il Dott. L. Bompani già da me ricordato, il quale fece lunghissima dimora in America, massime nel Brasile; dal *C. capucinus* E. Geoffr. della Guajna; e del *C. fatuellus* Erxl. ♂ della Nuova Granata.

Il *C. hypoleucus* (Cariblanco del Rio-Sinu) fu scoperto da Humboldt all'imboccatura del Rio-Sinu; egli vide individui di questa specie anche a Turbaco, al Sud-Est di Cartagena. Gli esemplari di cui ci ha dato notizia lo Schlegel, provenivano dalle basse regioni della Nuova Granata, ed anche da Panama. Già il Buffon aveva segnalato questa specie, e così pure la troviamo indicata dal Daubenton e da altri scrittori col nome di *Saï a gola bianca*. F. Cuvier ne diede poi più diligente descrizione, accompagnata dalla figura del ♂.

Il bianco e nero non affatto puri, sono i colori propri dei peli che cuoprono questa scimia: il bianco estendesi in parte alla testa, al davanti e ai lati del collo e del petto, ed anche anteriormente sulle braccia fino alle spalle: il nero occupa tutte le altre regioni. La pelle della faccia è di color carnicino.

Cebus robustus Wied (apud Kuhl).

È una ♀ (1) che il Dott. Ragazzi ebbe a Chancamaio (Perù). Questa specie è forse una di quelle che più metta alla prova la pazienza del Zoologo, notevoli essendo le differenze offerte dagli autori nel giudicare il valore e la costanza de' caratteri specifici. Lo Schlegel riunisce il *Cebus variegatus* E. Geoffr. col *C. robustus*, Wied, col *C. xantocephalus* Spix, col *C. monachus* Fr. Cuvier, col *C. crassiceps* Pucheran ecc. ed aggiunge: « On voit par cette énumeration synonymique que je comprends sous le même nom, et les individus á tête foncée, et ceux á tête claire, quoiqu'ils aient été separés par les auteurs: les prémiers sous l'epithéte « de robustus », les derniers sous celle de « variegatus ».

Alla prima varietà, a testa cioè con peli più scuri, appartiene l'individuo portato dal Dott. Ragazzi. Ma questo carattere mi pare che sarebbe assai poca cosa, se alla fatta diagnosi non venissero in appoggio i caratteri tutti che il principe Mass. de Neu-Wied attribuisce al suo *C. robustus*, caratteri che si fondano non tanto sulla colorazione del pelame delle varie regioni del corpo, la quale non starò qui a ripetere, quanto sul maggiore sviluppo delle ossa dei

(1) Non ha l'abito in condizioni di perfetta integrità, in qualche punto mancando molti peli.

Digitized by Google

piedi offerto dagli adulti, in confronto alle altre specie, e sulla grossezza pure alquanto maggiore del capo. Non possedendo però del *C. robustus* che quest'unico esemplare portato dal Dott. Ragazzi, riservomi a stabilire confronti con altri che per avventura potrò presto osservare in altro Museo, per confermare o no il giudizio diagnostico dato, preferendo per ora la denominazione del Wied a quella adottata dallo Schlegel. — Anche lo Gervais (p. 127) mantiene separate le due specie, il *C. robustus* cioè dal *C. variegatus.*

Il Dott. Ragazzi, trovandosi nel Brasile, ebbe pur lui a constatare come siavi comunissima quella piccola scimia *(Hapale penicillata* Kuhl.*)* che ivi chiamasi *Ouistiti.* Egli ci narrò già a voce e poi scrisse nella relazione stampata nello *Spallanzani* come le donne di razza africana, discendenti cioè dagli antichi schiavi dei Portoghesi, spesso abbiano cura « di allevare qualcuna di queste scimie che poi portano sulle spalle od in una tasca mentre attendono a svariate occupazioni giornaliere ».

« Dei molti individui, continua il Ragazzi, che acquistammo, pochi sopravvissero più di un mese. Due o tre soli vissero 6 o 7 mesi soccombendo o per cause traumatiche o per annegamento. Sono di carattere dolce, e se non ricevono maltrattamenti si affezionano abbastanza a chi ne ha cura (1). » Il Museo possedeva già esemplari ♂ e ♀ di questa specie, oltre 6 altre diverse specie, di cui 3 avute in dono dal Bompani.

Dasypus octocintus Lin.

Di questa specie il Museo possedeva un solo esemplare abbastanza in buon stato; migliore assai e più grosso è quello portatoci in dono dal Dott. Ragazzi dalla Baja d'Ognissanti; esso misura 41 centim. di lunghezza dall'apice del muso all'origine della coda, la quale è lunga 24 centim.; le orecchie misurano 3 cent., la testa 10 cent.; il dito più lungo, unghia compresa, della zampa anteriore, che ha 4 sole dita, misura 3 cent.; ed il più lungo della posteriore, che ha 5 dita, misura altrettanto, ma è alquanto più grosso.

Dal Liais rilevasi che Margraaf descrisse questa specie col nome di Tatu-eté, ma la tavola raffigurante la medesima essendo stata per errore posta nell'opera di fronte alla descrizione del Tatu-peba, ebbe a risultarne una grande confusione: infatti Desmarest e Cuvier riportarono a quest'ultimo Tatu la specie descritta dal Marcgraaf. Da ciò il nome di *Tatusia peba* dato dal Desmarest al vero Tatu *(Tatu verdadeiro dei Brasiliani);* il quale — pure secondo il Liais — quando lo sviluppo dell'animale è completo, ha un numero non variabile ma costante di cingoli mobili, e questi sono otto. Sotto questo rapporto il nome di *Dasypus octocinctus* non manca di sufficiente esattezza. Oltre che colla *Tatusia peba* questa specie è stata confusa colla *T. mirim* Less.

---

(1) Spallanzani, vol. cit. pag. 209.

Digitized by Google

Delle due corazze del *D. octocintus* (scudo toracico e scudo sacrale) la posteriore è più grande; tanto l'una quanto l'altra risultano formate da piastrine piccole di forma esagonale non sempre regolare, con altre più piccole, pure esagonali, frapposte alle prime: nel loro insieme la disposizione è tale da dare alla corazza l'aspetto d'un bel mosaico; le placche dei cingoli mobili sono non ovali, come da qualche scrittore fu detto, ma quadrangolari, formate da due triangoli così disposti: ; uno di essi però è alquanto più piccolo. Queste placche sono lunghe da 8 a 10 millimetri. Sulla forma e sul numero tanto dei denti molari, quanto degli anelli della coda, delle unghie de' piedi, e su altri caratteri non è il caso di aggiungere maggiori particolari a quelli che leggonsi negli autori. Anche la carne di questa specie è tenuta di buonissima qualità.

Il Dott. Ragazzi trovandosi a Bahia ebbe opportunità di aver vivo un bel Tatù. Ed ecco com'egli ce ne descrive non solo la caccia, ma le abitudini quali potè osservarle tenendolo a bordo della R. Nave:

« La caccia del curioso e strano Tatù si fa al chiaro di luna mercè cani addestrati e con un grosso randello. Quando il Tatù è sorpreso lontano dalla sua tana, o da qualche foro eventuale, difficilmente sfugge ai cani. Noto qui non trovarsi assolutamente d'accordo quanto dice il Brehm e quanto mi dissero cacciatori della località. Il Brehm nella sua splendida pubblicazione sulla vita e su' costumi degli animali, dice che il Tatù piuttosto che entrare in una tana non sua se ne scava una nuova. A me invece da parecchi cacciatori si disse che entra francamente in qualunque foro, ed anzi ciò espone il cacciatore ad un grave pericolo, giacchè il Tatù spesso allarga e s'introduce rapidamente in qualsiasi foro eventuale gli si para innanzi, ed il cacciatore che avanza arditamente la mano per afferrare l'animale per la coda si sente morso da qualcuno dei rettili velenosi così comuni in questa regione, e che trovansi, come è costume di non pochi fra essi, entro tane di piccoli roditori od altro.

« Tenni vivo per 6 o 7 giorni un bell'individuo che meco portai in Modena per donarlo alla collezione dei Mammiferi del R. Museo Universitario di cui ora fa parte. Tenevasi tutto il giorno tranquillo colle gambe ripiegate sotto la corazza ed il suo muso chinato al suolo; di notte era costantemente in movimento, mangiava una buona quantità di grano turco pesto, e sforzavasi in ogni modo di scavare il pavimento. Non poteva, è vero, riuscire completamente nel suo scopo, però levava del tutto la stoppa incatramata nelle commessure esistenti fra le diverse tavole che formano il ponte. Alzavasi spesso sulle zampe posteriori ed appoggiato colle anteriori sulle pareti lanciavasi in alto con un'agilità che non avrei mai supposto esistere in un animale che all'aspetto ed a tutti i suoi movimenti deve prender posto subito dopo i così detti poltroni (*Bradipi*). Non era possibile il mantener vivo a bordo questo animale per le incomode sue abitudini notturne, perciò fui costretto dopo pochi giorni ad ucciderlo » (1).

---

(1) Ved. *Lo Spallanzani*, pag. 208 del vol. cit.

Digitized by Google

Dasypus villosus Desm.

Tanto più ho gradito questa specie in quanto che verun individuo di essa faceva parte della nostra collezione generale dei Mammiferi. La famiglia dei Dasipoidei era però rappresentata nell'istessa collezione dal genere *Euphractus*, colla specie *E. setosus* Wagl. dal gen. *Dasypus*, colla specie *D. octocinctus* Lin., or ora menzionato, oltre una bella corazza di *D. novemcinctus?* specie che, com'è noto, è da più autori riunita alla precedente.

Del *Tatu veludo*, come è denominato nella Banda orientale, l'egregio dott. Ragazzi mi portò pel Museo una pelle in stato non perfetto di conservazione; ma fattala preparare riescì quanto potevamo meglio attendercelo dall'abilità ormai comprovata del Tassidermista sig. Tonini.

Lo Gervais nella splendida opera *Hist. Nat. des Mammifères* (T. II, pag. 253) scrive solo pochissime parole intorno a questa specie:

« On peut rapporter au genre Encoubert le *Tatou pichy* d'Azara (DASYPUS MINUTUS Desm.), qui appartient à la Patagonie, et le *Tatou velu* (DASYPUS VILLOSUS Desm.), espèce propre à la région de la Plata. Ces deux Tatous ont été décrits pour la première fois par Azara, dans son ouvrage sur le Mammifères du Paraguay.

Lo Gervais ed altri limitano adunque alla regione propriamente detta della Plata il Tatù villoso. Il Liais si contenta solo di esprimere in modo dubitativo la credenza che questo Dasipo trovisi anche nel Brasile, nei suoi estremi limiti del sud. — Nè in altre opere che trattano della Fauna mammologica dell'America trovai finora particolari più estesi intorno alla distribuzione geografica, che pare sia per questa specie assai limitata.

La lunghezza dell'individuo donato al Museo Modenese è di 54 cent., dall'apice del muso alla punta della coda; questa da sola misura 20 cent. Siffatte misure non del tutto corrispondono a quelle dell'individuo di cui parla il Liais, forse perchè diversa l'età degl'individui. La testa del nostro esemplare è lunga 10 cent., le orecchie misurano 28 mm. (misurate lungo la superficie dorsale).

Il dito più lungo del piede ant. misura 35 mm., di cui 20 mm. appartengono alla robusta unghia; e il dito posteriore più lungo misura 26 mm., di cui 17 appartengono all'unghia.

Il dorso, il ventre e gli arti offrono numerosi e sottili peli, i più lunghi de' quali misurano 3 a 4 centim.; questi peli di color bruno-rossastro vedonsi sorgere dal disotto delle scaglie dorsali; sotto al collo, nella pancia e negli arti sono d'un rossastro più chiaro.

Osservando la regione toracica rilevavansi tuttora nella pelle, prima che fosse imbottita, due rilievi corrispondenti ai cappezzoli.

Nei piedi anteriori si hanno 4 dita, e nei posteriori sono 5.

La maggior abbondanza di peli, massime sul ventre e sulle zampe, in confronto d'altre specie di Dasipi, giustifica il nome di *D. villosus* che a questa specie fu dato.

A. CARRUCCIO.

Digitized by Google

§. II.

AVES

ORD. ACCIPITRES

ACCIPITRES DIURNI

Fam. VULTURIDAE. Vig.

Sub-Fam. SARCORAMPHINAE G. R. Gray.

Catharista aura Linn.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0.70
Apertura d'ali . . . . . » 1,55
Iride giallastra — Pelle nuda della testa e collo color rosso vivissimo — Becco biancastro; in taluni campioni roseo — Zampe color bianco sudicio — Unghie nere.

Questa specie è assai comune nei dintorni di Callao di Lima: l'ho pure veduta frequentissima ad Ancon Chimbote, Supe, Payta, Pisco, Tambo de Mora e in tutti insomma i porti peruani che ho visitati. Ne vidi pure qualche esemplare a Punta Arena nello Stretto di Magellano. Il puzzo che emana questo avvoltoio è ributtante, e non è necessario averlo veduto pascersi di carogne per persuadersi che vive di quelle. Cibasi pure non infrequentemente di sterco umano. Questa specie insieme alla affine *C. atrata* Bartr. viene indistintamente chiamata dagli indigeni *Gallinazo*. L'abitudine però che ha la *C. aura* Linn. di cibarsi di Crostacei morti e putrefatti che il mare getta alla spiaggia, le ha valso il qualificativo di Camaronero (Gamberaio). Questo è più vigoroso della *C. atrataia*, e quando le due specie si trovano sulla stessa carogna il Camaronero scaccia l'altra onde approfittare da sola del prediletto boccone. Da ciò dipende, credo io, l'opinione generalmente sparsa fra gli indigeni che i gallinazos a testa rossa o camaroneros sono i capi delle numerose famiglie di gallinazos a testa nera.

La *C. aura* non la vidi mai che sulle rive del mare od a brevissima distanza da questo. A Lima (Perù), ad esempio, che dista sole 7 miglia dal mare non ne vidi mai alcuno, mentre vi è comunissima la specie affine a testa nera. Questa era fino a poco tempo fa rispettata per l'uffizio di pulizia che esercitava nella città, al punto tale da essere inflitta una multa a chi ne uccideva un

Digitized by Google

individuo. Ora che la pulizia della città viene fatta regolarmente da apposito personale la loro utilità è molto discutibile, ed anzi ove radunansi in gran numero servono a lordare anzichè a ripulire la città. A quanto mi venne assicurato da persone degne di fede e che vivono a Lima da molti lustri, i gallinazos che vedonsi presentemente in questa città sono molto minori in numero di quanti eranvene venti o trenta anni or sono. Questa diminuzione dipende certamente dal non esservi nelle pubbliche vie le sozzure ed immondizie che vi si gettavano prima e vi rimanevano, non essendo affatto curata la nettezza delle strade. Il fetore che emana la *C. atrata* è più ributtante che quello emanato dal Camaronero. Alcuni esemplari della prima specie che ridussi in pelle e lasciai a terra, non volendo portare a bordo tale puzzolentissimo uccello finchè non si fossero almeno in parte perdute le sgradevoli esalazioni, vennero divorate da topi. Dei Camaroneros, ne riportai due individui entrambi uccisi presso Callao di Lima.

Fam. FALCONIDAE Leach.

Sub-Fam. BUTEONINAE Sw.

Buteo (**Craxirex** Gould) **unincinctus** Temm.

	♂ juv.	♂ adul.
Dalla punta del becco all'estremità della coda	m. 0,50	m. 0,52
Apertura d'ali	» 1,04	» 1,22

Iride del ♂ juv. rossa: nel ♂ adulto giallo-rossastra — Cera giallo verdastra nel giovine, verdognola nell'adulto — Becco del giovine bleu-grigiastro, nero all'apice — Quello dell'adulto nero con zona grigia alla base, stretta superiormente, più larga ai lati del becco — Zampe gialle ed unghie nere nei due individui.

I due esemplari appartengono alla varietà *B. harrisii* quale è descritta dal Robert Ridgway (Ved. Studies of the American Falconidae). Ambedue gli esemplari li uccisi nei dintorni di Lima. Gli Indigeni chiamano questa specie e qualche altra affine col nome di *Gavilan*.

Sub-Fam. AQUILIANAE Sw.

Pandion carolinensis Gm.

♂ Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,54
Apertura d'ali . . . . . » 1,60

Iride gialla — Zampe e piedi color bleu chiaro — Unghie nere — Becco nero con zona basale bluastra.

L'esemplare che ho portato non presenta differenze sensibili confrontato cogli esemplari europei del *P. haliaetus* Wils. che trovavansi già nel Museo Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena.

Digitized by Google

Un unico esemplare di questa specie vidi ed uccisi risalendo il Rio Grande che mette foce nel mare presso Panama. Lo stomaco era ripieno di avanzi di pesci, in parte digeriti, in parte ancor freschi.

Sub-Fam. FALCONINAE Sw.

Tinnunculus (Paecilornis Kaup.) **sparverius** Linn.

Dall'apice del becco all'estremità della coda	m. 0,28	a m.	0,29
Coda	» 0,13	a »	1,12½
Apertura d'ali	» 0,53½	a »	0,58

Iride varia secondo gli individui dal marrone oscuro al grigio bruno — Cera gialla — Zampe e dita gialle — Unghie brune — Becco bruno-corneo, più oscuro all'apice che alla base e ciò specialmente nella mandibola superiore.

Gli esemplari di questa bella specie differiscono fra loro notabilmente per riguardo alla colorazione. Due individui maschi, uccisi l'uno a Punta Arena nello Stretto di Magellano l'altro a Pisco nella costa peruana, hanno la gola bianca, il petto uniformemente rossastro, parte inferiore del petto e superiore dell'addome di quest'ultimo colore, sebbene un poco più pallido, con spiccate macchie tondeggianti nere che sono più grandi ai fianchi: nel mezzo ed in basso vedesi qualche penna con piccola macchietta longitudinale nera. La coda è di color rosso bruno vivace, sulla estremità di questa corre una fascia trasversale bianca e davanti alla stessa una molto più larga nera, come appunto la descrive lo Tschudi. In un altro individuo ucciso nei dintorni di Lima (Perù) la gola è biancastra: le penne del petto di questo stesso colore, con stelo ed una strettissima porzione di barba lungo questo di colore rossastro oscuro, in guisa da formare una macchia lineare nel mezzo della penna. Tali macchie conservandosi lineari divengono un poco più larghe nell'addome. Le fascie trasversali del dorso sono distintissime. La coda è color rosso di ocra vivo: le penne mediane di questa con piccola macchia semilunare nera presso l'estremità, che è dello stesso colore dell'intiera penna e non bianca come negli altri esemplari. Nelle timoniere laterali la macchia semilunare è quasi totalmente scomparsa non rimanendone che qualche traccia nelle più vicine alle mediane. Nella campagna di Lima, ove uccisi un'esemplare di questa specie, viene generalmente chiamato *Cholito*.

Nello stomaco di diversi campioni uccisi rinvenni costantemente larve di lepidotteri.

Digitized by Google

Sub-Fam. MILVINAE Bp.

Cymindis cayanensis Gm.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,44
Coda . . . . . » 0 21 ½
Apertura d'ali . . . . . » 1,01
Iride gialla — Cera gialla — Zampe e dita gialle, unghie nere.

L'orlo delle penne del mantello, della coda e nuca largamente rossastri. Penne della gola bianche leggermente tendenti al rossastro specialmente verso l'apice: lo stelo delle penne di questa regione ed una stretta striscia lungo lo stelo stesso di color nero. Nella parte inferiore del collo e del petto la macchia allungata assile della penna è assai più larga e l'orlo ne è completamente rossastro. All'addome le penne sono bianche con stelo rossastro. Verso l'apice dello stelo il colore rossastro si dilata e forma una macchia elittica. Alla nuca le penne, meno una piccola porzione terminale, sono di un bianco puro. Le fascie trasversali della coda sono rossastre al di sopra, meno la porzione che attraversa le due timoniere mediane sulle quali assume un color grigio splendente. Lo Schlegel dà per patria a questa specie la Colombia, la Guyana ed il Brasile. Lo Tschudi non lo cita nella sua Fauna Peruana. L'unico esemplare che ho riportato l'uccisi presso Callao di Lima (Perù).

Cymindis (Regerhinus Kaup.) **uncinatus** Ill.

♂ Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,48½
Apertura d'ali . . . . . » 1,01
Iride color giallo rossastro — becco bruno con fascia basale chiara: cera color giallo aranciato — Zampe e dita di quest'ultimo colore — Unghie nere.

Un solo esemplare uccisi di questa specie risalendo il Rio Grande che mette foce nel golfo di Panama. Lo stomaco era ripieno di ossicini di piccoli uccelletti.

Sub-Fam. CIRCINAE Bp.

Circus (Strigiceps Bp.) **cinereus** V.
» **histrionicus** Quoy et G.

Debbono riferirsi a questa specie due esemplari entrambi in abito giovanile. Uno degli individui ucciso presso S. Nicolas sul Rio Paranà (Repubblica Argentina) ha l'addome cosparso di macchie rossastre larghe assai ed irregolari. L'altro esemplare ucciso a Porto Corral di Valdivia (Chile) presenta nettamente distinte all'addome numerosissime e strette fascie trasversali rossastre. Il *Circus poliopterus* di Tschudi, a quanto asserisce questo autore, non si distingue dal *C. cinereus* V. pel colorito, però le sue dimensioni sono sempre maggiori.

Digitized by Google

Vidi questa specie frequentissima attorno al Saladero di San Nicolas, ove cibasi di carne putrefatta che strappa dalle ossa e pelli di buoi e pecore che in grande quantità abbondano attorno a quegli immensi macellatoi. Emana un fetore nauseabondo che conservasi per lungo tempo nella pelle preparata. Osservai pure frequente questa specie a porto Corral di Valdivia (Chile).

ACCIPITRES NOCTURNI

Fam. STRIGIDAE Leach.

Sub-Fam. SURNINAE Bp.

Athene (**Glaucidium** Boje) **ferruginea** Max.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,18 1/2
Apertura d'ali . . . . . » 0,35
Iride gialla — Becco giallo verdastro — Dita color verde sporco, pelose.

Questa bella e piccola specie corrisponde esattamente alla descrizione che ne dà lo Tschudi. Nell'individuo però da me riportato la coda non presenta affatto la diecina di piccole striscie trasversali nerastre, ma in quella vece è uniformemente di color rosso vivo.

L'unico individuo che ho potuto procurarmi venne preso nella campagna circostante a Callao di Lima (Perù).

Athene (**Speotyto** Glog.) **cunicularia** Mol.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0.23 1/2 a m. 0,24 1/2
Apertura d'ali . . . . . » 0,61 a » 0,66
Becco color giallo verdastro — Cera bruna — Iride giallo-chiara — Zampe e e dita brune, più chiare al disotto — Unghie nere.

Ho ritrovata questa specie comunissima in tutti i punti toccati da Montevideo a Rosario di Santa Fè, risalendo il Rio della Plata ed il Paranà: la vidi pure abbondantissima in tutti i porti della costa Peruana. Non vi è nessuna delle numerose ruine delle antiche abitazioni degli Incas sparse nella campagna Peruana, su cui non vedasi costantemente una piccola famiglia di 5 o 6 individui di tale specie. Spesso negli esemplari uccisi ritrovai lo stomaco ripieno di elitre di piccoli coleotteri.

Digitized by Google

Sub-Fam. STRIGINAE Bp.

Strix (Glyphidiura Reich.) **perlata** Licht.
Strix flammea americana Schl.

♀ Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,35
Apertura d'ali . . . . . » 1,02
Iride color bruno rossastro — Becco cenerino leggermente roseo — Unghie nere, brune superiormente.

Non presenta l'individuo di questa specie nessun carattere che possa differenziarlo dagli individui europei della S. flammea Linn. che esistono nel Museo della R. Università di Modena. Solamente le dimensioni del becco e de' tarsi sono, sebbene di poco, maggiori nell'esemplare americano che negli Europei. La pelle nuda delle zampe e palpebre era ricoperta da spesse croste nerastre che staccavansi con difficoltà dalla pelle: da tali croste numerose appendici biancastre approfondavansi nello spessore della pelle. Sfortunatamente una porzione di tali croste con tessuto sottostante che avevo posta in liquido conservatore onde esaminarla al microscopio andò smarrita. Un solo esemplare di questa specie uccisi nella campagna che circonda Callao di Lima (Perù).

Nota. Ai Rapaci diurni e notturni portati e donati dal Dott. Ragazzi, del quale precedono le osservazioni fatte sulle singole specie, aggiungerò un semplice elenco di altre importanti specie, pur Americane, che il Museo possiede, avute quasi tutte in dono dal Dott. Bompani: *Sarcoramphus gryphus* G. R. Gray, ♂ e ♀, (di recente acquistati da me), *Sarcoramphus papa* G. R. Gray; *Polyborus tharus* Mol.; *Buteo Swainsonii* Bp.; *B. pterocles* Cuv.; *B. scotopterus* G. R. Gray; *B. albicollis,* Lath.; *B. meridionalis* Lath.; *Spizaetus ornatus* Viell.; *Circaetus coronatus* G. Cuv.; *Haliaetus melanoleucus* G. R. Gray; *Hypotriorchis aurantius* G. R. Gray; *Tinnunculus sparverius* G. R. Gray; *Harpagus diodon* G. R. Gray; *Nauclerus furcatus* Vig.; *Cymindis uncinatus* G. Cuv.; *Elanus leucurus* G. R. Gray; *Gampsonix Svainsonii* Bp.; *Ictinia plumbea* V.; *Astur leucorrhous* Q. et. G.; *Micrastur brachypterus* Less.; *M. xanthothorax*? Max; Accipiter *poliogaster* Tem.; Nisus *Malfini*; Less. *Athene infuscata* Bp.; *A. pumila* G. R. Gray; *Scops Brasiliana* G. R. Gray; *Syrnium poligrammicum* G. R. Gray; *S. Harrisii* Schl.; *Otus Mexicanus* G. Cuv.; *Strix pratincola* Bp.

A. Carruccio.

Digitized by Google

ORD. PASSERES

PASSERES FISSIROSTRES CUV.

Fam. CAPRIMULGIDAE Vig.

Sub-Fam. CAPRIMULGINAE Sw.

Caprimulgus (**Stenopsis** Cass.) **longirostris** Bp.
» **decussatus** Tsch.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,21
Apertura d'ali . . . . . » 0,39

Iride rossastra — becco bruno-oscuro — Peli rigidi ai lati della apertura buccale di color nero lucente, alquanto rossastri alla base — Zampe rossastre — Unghie oscure. — La frangia di lamelle che trovansi all'orlo interno dell'unghia del dito medio di color rossastro.

Due esemplari vidi di questa specie nei dintorni di Lima ed uno ne preparai essendo l'altro troppo rovinato dal piombo. Viene chiamato dagli indigeni *Paca-Paca e Gallina Ciega.*

Fam. HIRUNDINIDAE Leach.

Sub-Fam. HIRUNDININAE Sw.

Hirundo (**Progne** Boie) **purpurea** L.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,16 ½
Apertura d'ali . . . . . » 0,30

Frequente nei dintorni di Lima Callao e Pisco (Perù).

Digitized by Google

Hirundo (**Pygochelidon** Baird) **peruviana** Gm.?

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,14
Apertura d'ali . . . . . » 0,27 1/2

Questa piccola specie è comune per ogni dove nella campagna Peruana. A Lima nidifica nell'interno delle case: e nella casa stessa ove abitavo potei impadronirmi di alcuni esemplari di questa abbondantissima rondine.

Hirundo (**Atticora** Boie) spec.?

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,14
Apertura d'ali . . . . . » 0.31 1/2
Iride color grigio leggermente bluastro — Zampe e dita color rossastro molto oscuro — Unghie idem.

Nell'Oceano Pacifico in navigazione, fra Payta e Panama, un piccolo branco di questa specie di rondine venne a posarsi a bordo ove mi riescì di poterne catturare due individui, ambedue di sesso maschile.
Oceano Pacifico Lat. 6°15' Nord. — Long. 79°30' Owest Green.

Fam. ALCEDINIDAE Bp.

Sub-Fam. ALCEDININAE Bp.

Ceryle (**Streptoceryle** Bp.) **torquata** L.

Un bellissimo esemplare di questa specie venne ucciso presso Rio Janeiro dal sig. Canale e gentilmente regalatomi.

Ceryle (**Streptoceryle** Bp.) **stellata** Meyen.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0 40 a 0,41 1/2
Coda . . . . . » 0,11 a 0,12 1/2
Apertura d'ali . . . . . » 0,60 a 0,65
Iride in un campione di color nero bluastro, in altro color marrone oscuro.

Questa specie è dallo Schlegel nella sua monogr. sugli Alcedini considerata come identica alla *Ceryle torquata* Lath; e credo io pure cha le minime differenze che vi sono fra quest'ultima e la *C. stellata* Meyen non sieno sufficienti a stabilire una nuova specie potendosi essa considerare come semplice varietà locale.
I due esemplari che ho riportati sono uccisi l'uno a Porto Angosto e l'altro a Camer Cowe nei canali Occidentali della Patagonia.

Digitized by Google

Ceryle (**Chloroceryle** Kaup) **amazona** Latham.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,32
Apertura d'ali . . . . . » 0,46
Iride bluastra oscura — Becco e zampe nere.

Due individui di questa specie ho uccisi l' uno a San Pedro nel Rio Paranà e l' altro nel Rio Grande presso Panama. Non offrono fra loro nessuna differenza.

Ceryle (**Chloroceryle** Kaup.) **americana** Gm.

Un individuo uccisi nei dintorni di Campana sul Canal del Tigre (Rio Paranà) Un altro individuo ♀ ucciso nei dintorni di Rio Janeiro dal signor Canale è notevole per la colorazione giallo-ocracea di tutta la faccia inferiore del corpo.

Ceryle (**Chloroceryle** Kaup.) **Cabanisii** Reich.

Dall' apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,20
Apertura d' ali . . . . . » 0,30½
Iride color cenerino oscuro — Zampe e becco nere.

Per le sue dimensioni alcun poco maggiori di quelle della *Ceryle americana* Gm. attribuisco a questa specie un esemplare ucciso nel Rio Grande presso Panama. Parlando di questa specie lo Schlegel nella sua pubblicazione, altra volta citata, la dice assolutamente simile alla *Alcedo americana* Gm. che essa pare rappresenti al Messico ed al Perù, ma di dimensioni alcun poco maggiore.

PASSERES TENUIROSTRES Cuv.

Fam. TROCHILIDAE.

Sub-Fam. POLYTMINAE G. R. Gray.

Polytmus (**Amazilis** Less.) **amazili** Less.
Trochilus amazilia Tsch.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,10½
Apertura d'ali . . . . . » 0,14
Zampe nere — Becco, mandibola superiore nera; inferiore nera all'apice, rossastra alla base.

Vidi questa specie comunissima in tutta la campagna Peruana da me visitata. È poi specialmente frequentissima fra i cespugli che crescono nel letto del Rio Rimac a valle di Lima.

Digitized by Google

Fam. ANABATIDAE Bp.

Sub-Fam. FURNARIINAE G. R. Gray.

Cinclodes nigrofumosus Lafr.

Uccisi di questa bella specie alcuni esemplari sulla rocciosa isola di S. Lorenzo nella baia di Callao. Lo Tschudi nella sua « Fauna Peruana » dice che trovasi comune nella regione de' boschi. Io non la vidi mai intorno a Lima nei luoghi coperti da vegetazione arborea, e solo la ritrovai sull' isola di S. Lorenzo ove non cresce neppure un arbusto.

Fam. TROGLODYTIDAE Sclat.

Sub-Fam. TROGLODITINAE G. R. Gray.

Troglodytes (**Hylemothrous** Max.) **hornensis** Less.

Dalla punta del becco all' estremità della coda . . . . . m. 0,11 ½
Apertura d'ali . . . . . » 0,16 ½
Iride color giallo rossastro.

Tre esemplari di questa specie uccisi a Punta Arena nello Stretto di Magellano. Corrispondono esattamente alla descrizione che ne fa lo Sharpe nel nuovo Catalogo del Museo Britannico ora in corso di pubblicazione, e testè acquistato dal prof. Carruccio.

Troglodytes (**Hylemothrous** Max.) **tesselatus** Lafr.

Dalla punta del becco alla estremità della coda . . . . . m. 0,12 ½
Apertura d'ali . . . . . » 0,18 ½
Iride rossa.

Tre esemplari di questa specie che uccisi attorno a Lima per colorito e dimensioni si avvicinano assai all' esemplare che lo Sharpe (l. c. p. 260) indica come catturato a Paucatambo. È assai curioso il fatto che essendo questa specie comunissima nei dintorni di Lima lo Tschudi non ne faccia menzione riportando solo la descrizione che dà il D' Orbigny, il quale ne uccise un'esemplare presso Tacna. Gli esemplari tutti da me presi sono per dimensioni un poco maggiori di quello descritto dal D' Orbigny. Questa bella specie viene chiamata dagli indigeni *Papamoscas.*

Digitized by Google

PASSERES DENTIROSTRES Cuv.

Fam. MOTACILLIDAE Boie.

Sub-Fam. ANTHINAE Sclat.

Anthus Chii V.

Diversi esemplari di questa specie uccisi attorno a Lima e Callao ove è comunissima. Corrisponde esattamente alla descrizione che ne da lo Tschudi.

Un' esemplare ucciso in Patagonia forse è da attribuirsi all' *A. furcatus* Lafr. ma la mancanza di esemplari di confronto non mi permettono di determinarlo con precisione.

Fam. TURDIDAE G. R. Gray.

Sub-Fam. TURDINAE Bp.

Mimus longicaudatus Tsch.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,31
Lunghezza della coda . . . . . » 0,14
Apertura d'ali . . . . . » 0,40

Zampe nere lucenti al disopra — Becco nero, bruno inferiormente alla base — Iride color giallo aranciato.

Trovai questa specie abbastanza frequente nei dintorni di Pisco e Huacho al nord di Lima. Lo stomaco di diversi individui uccisi era ripieno di semi, simili a quelli del nostro ginepro, e di altri semi minutissimi.

Turdus (**Hodoiporus** Reich.) **magellanicus** King.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,24 1/2
Coda . . . . . » 0, 8 1/2
Apertura d'ali . . . . . » 0,39 1/2

Becco giallo verdastro oscuro superiormente, più chiaro inferiormente — Unghie brune più chiare all'apice ed al disotto.

A Punta Arena poco lungi dal mare vidi un piccolo branco di dieci o dodici tordi di questa specie. Amano posarsi sulle cime più alte degli alberi. Sono di sapore squisito. I campioni da me riportati corrispondono esattamente al disegno

Digitized by Google

che lo Sharpe nel suo *Catalogue of birds in the British Museum* dà di questa specie alla Tavola XIV, Vol. V.

Turdus (Hodoiporus Reich.) **rufiventer** Spix?

Dalla punta del becco all'apice della coda . . . . . m. 0,23
Coda . . . . . » 0,08
Apertura d'ali . . . . . » 0,38 1/2
Becco giallo verdastro oscuro — Zampe dello stesso colore, più chiare alla faccia inferiore — Unghie brune.

Un esemplare che riferisco dubitativamente a questa specie uccisi a Punta Arena insieme a parecchi *Turdus magellanicus* King.

Fam. TYRANNIDAE Cab.

Sub-Fam. TAENIOPTERINAE G. R. Gray.

Muscigralla brevicauda Lafr.

Questa specie è comunissima al Perù ove ne uccisi parecchi individui in tutti i posti ove abbiamo fatto sosta. Il D' Orbigny che descrisse pel primo questa specie scrive « Elle est tres craintive et rarement on peut la tirer ». Le note che conservo su tale specie sono in disaccordo con ciò che scrive il suddetto autore non avendo io provato alcuna difficoltà ad avvicinare ed ucciderne un buon numero.

Sub-Fam. TYRANNINAE G. R. Gray;

Pyrocephalus obscurus Gould.

Ritrovai questa specie insieme alla affine *P. rubineus* Bodd. nella campagna di Lima, Callao e Huacho (Perù). Poco frequente nel Marzo, Aprile e Maggio, la ritrovai comunissima nell'Agosto e Settembre. Ama posarsi di preferenza sulle punte più alte degli arbusti o sui rami nudi ed isolati degli alberi. Lo stomaco degl'individui uccisi sempre lo vidi ripieno di insetti appartenenti a diversi ordini.

Pyrocephalus rubineus Bodd.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,14
Apertura d'ali . . . . . » 0,24
Becco nero: bruno inferiormente alla base — Iride rossastra oscura — Zampe ed unghie nere.

Questo è certamente uno fra i più comuni uccelli dell'America del Sud: lo vidi abbondantissimo sul Rio Paranà ed in tutti i porti del Perù. Lo stomaco

Digitized by Google

degli individui uccisi, come nella precedente specie, sempre trovai ripieno di grande quantità di insetti, e fra questi predominanti i piccoli coleotteri.

Milvulus tyrannus Linn.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,30
Apertura d'ali . . . . . » 0,33
Becco nero — Iride rossastra oscura — Zampe, dita, unghie di color nero lucente.

Comune lungo le rive del Rio Paranà. Qualche cenno intorno ai costumi di questo elegante uccelletto diedi nella breve descrizione del mio viaggio al Sud-America che procede questa enumerazione di specie colà raccolte, descrizione che il prof. Carruccio premurosamente pubblicò nel giornale di scienze mediche e naturali da lui diretto, Lo SPALLANZANI. (Ved. fasc. di giugno dell'anno XI, 1882, pag. 298. Modena, Tip. edit. di G. T. Vincenzi e nipoti).

PASSERES CONIROSTRES CUV.

Fam. ICTERIDAE Cab.

Sub-Fam. AGELAINAE Sw.

Sturnella (**Pezites** Cas.) **militaris** L.

Ho ritrovato questa bella specie comunissima da Punta Arena a Panama in quasi tutti i porti toccati. Nei dintorni di Lima e Callao si trova in grandi quantità specialmente nelle praterie. Viene chiamato dagli indigeni *Huanchaco*. Preso giovine si addomestica e vive facilmente in gabbia ove è tenuto frequentemente pel suo canto piacevole.

Sturnella (**Pexites** Cab.) **loyca** Mol.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,18
Apertura d'ali . . . . . » 0,32 ½
Mandibola superiore completamente nera: la inferiore nera con due macchie laterali di forma triangolare e color grigio corneo. — Iride oscura — Zampe ed unghie nere, oscure al disotto.

Riportai due individui di questa specie, uno lo uccisi a S. Nicolas sul Rio Paranà e l'altro a Campana sul canal del Tigre che mette foce nel Plata.

Digitized by Google

Amano fermarsi sul vertice delle alte erbe e canne. Lo stomaco degli individui presi era ripieno di frantumi di elitre di varie specie di coleotteri.

Fam. TANAGRIDAE Boye.

Sub-Fam. TANAGRINAE Sw.

Thraupis Darwinii Bp.
Tanagra frugilegus Tsch.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,20
Apertura d'ali . . . . . » 0,28
Iride rossastra in un esemplare — Aranciata nell'altra — Zampe brune lucenti al disopra, chiare al disotto — Unghie idem.

Lo Tschudi dice che l'iride di questo uccello è bruna. Nei due esemplari che uccisi, come sopra è notato, la trovai rossastra od aranciata. È questa specie non rara nei frutteti attorno a Lima, ove come nota lo Tschudi trovasi insieme alla *Tanagra analis* Tsch. Io però non potei uccidere nessun esemplare di questa seconda specie.

Sub-Fam. PITYLINAE Cab.

Pitylus puteus Less.?

Dalla punta del becco alla estremità della coda . . . . . m. 0,23
Apertura d'ali . . . . . » 0,31
Iride color celeste chiaro — Becco sup. nero con punta gialla: inf. nero con fascia mediana giallastra — Zampe, dita, unghie brune.

Credo dover riferire al *P. puteus* anzichè al *P. olivascens* l'unico esemplare di questo genere che uccisi presso Pisco (Perù). La descrizione però che dà di questa specie il Lesson, e che lo Tschudi trascrive nella sua Fauna Peruana altra volta citata, è così breve ed incompleta da lasciarmi molto in dubbio sulla esattezza della determinazione.

Fam. FRINGILLIDAE.

Sub-Fam. SPERRMOPHILINAE Sclat.

Gyrinorhyncus telasco Less.

Un solo esemplare di questa specie uccisi a S. Isidoro nei dintorni di Lima (Perù).

Digitized by Google

Due o tre specie affini a questa uccisi nelle stesse località ma non mi riuscì sino ad ora di determinarle, specialmente per la mancanza di campioni di confronto.

Sub-Fam. PASSERELLINAE Cab.

Zonotrichia pileata Bodd.
» **matutina** Licht.

Comunissima vidi questa specie lungo le sponde del Rio della Plata e Paranà e sulle coste Chilena e Peruana.

Negli esemplari uccisi noto che l'orlo esterno delle remiganti è bianco sudicio e non verde oliva o bruno come lo dice lo Tschudi. Nei frutteti che circondano Lima vedesi questa specie frequentissima e viene dagli indigeni chiamata *Gorriou.*

Zonotrichia australis Lath.
canicapilla Gould.

Un unico esemplare di questa specie venne ucciso dal sig. Canale a Punta Arena ed a me gentilmente regalato.

Sub-Fam. FRINGILLINAE Sw.

Fringilla (**Sporagra** Reich.) **magellanica** V.

Due individui di questa bella specie uccisi nei dintorni di Pisco (Costa Peruana). Gli indigeni la chiamano *Silguero.*

Altri esemplari di questo genere tuttora indeterminati uccisi nei dintorni di Lima e Huacho.

Digitized by Google

ORD. SCANSORES

Fam. RAMPHASTIDAE Vig.

Sub-Fam. RAMPHASTINAE Cab.

Ramphastos carinatus Swains.

Un individuo di questa specie mi venne regalato dal sig. Barabbino come proveniente dall'alto Perù.

Fam. PSITTACIDAE Leach.

Sub-Fam. ARAINAE G. R. Gray.

Conurus (Myiopsitta Bp.) **aurifrons** Less.

Dalla punta del becco all'estremità della coda. . . . . m. 0,20
Apertura d'ali . . . . . » 0,28
Iride rossastra — Zampe bruno roseo al disopra: Rosa chiaro al disotto — Unghie brune.

Si trova secondo lo Tschudi nei campi di mais lungo la costa Peruana. Io non lo trovai punto comune, non avendone che una sol volta veduti 3 o 4 esemplari in un frutteto presso Lima. Uno di questi venne ucciso dall'ufficiale sig. Colteletti mio compagno di caccia ed a me regalato. Nella esatta descrizione che lo Tschudi dà di questa specie dice che la fronte, la parte davanti alla regione orbitale e la gola sono di colore giallo citrino vivace. Nell'esemplare che io ho portato, dipendentemente forse dall'età e dal sesso (è una femmina), questa colorazione è appena accennata.

Conurus rupicola Tsch.

Diversi esemplari di questa bella e piccola specie ebbi opportunità di studiare a Lima ove molti se ne portano da Guayaquil. Due pelli che preparai sventuratamente andarono smarrite.

Digitized by Google

Conurus mitratus Tsch.

Un esemplare dì questa specie proveniente da Payta (costa nord del Perù) tenni vivo a bordo per circa 8 mesi. Non riuscii che a fargli ripetere poche parole e sempre con una ridicola voce nasale e stizzosa. Viveva libero pel bastimento, conosceva lo squillo di tromba che chiamava alla mensa e subito volava sulle mie spalle cibandosi nel mio stesso piatto. A quanti lo avvicinavano anche se porgevangli ghiotti bocconi lanciava beccate terribili, però se vedeva qualche bambino volava subito sulle sue spalle dando segni di allegria, ripetendo tutte le parole che sapeva, ed in quei momenti neppure io potevo impadronirmene senza prendere qualche beccata. Nel viaggio di ritorno in patria in una manovra di vela venne lanciato in mare e così non potei utilizzarne la pelle.

Fam. CUCULIDAE Leach.

Sub-Fam. CROTOPAGINAE Sw.

Guira piririgua V.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,41 ½
Apertura d'ali . . . . . » 0,56

Due individui di questa specie uccisi l'uno presso S. Pedro sul Rio Paranà l'altro a Campana sul Canal del Tigre. Nello stomaco di ambedue ritrovai grossi bruchi di lepidotteri e grande quantità di elitre di coleotteri.

Crotophaga sulcirostris Sw.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,32
Apertura d'ali . . . . . « 0,38 ½
Becco oscuro corneo — Zampe nere — Iride bruno-rossastra.

Vidi frequente questa specie in tutti i luoghi da me visitati del Perù. Nei dintorni di Lima e Pisco è comunissima. Vivono in piccole famiglie di 6 a 10 individui circa e sono sospettosi. Si tengono di preferenza presso i cavalli ed altre bestie al pascolo e perciò vengono dagli indigeni chiamati *Guarda-cavallos.*

Digitized by Google

Sub-Fam. COCCYZINAE Sw.

Coccyzus meclacoryphus V.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,27
Apertura d'ali . . . . . » 0,32 ½
Iride bruna — Zampe color grigio verdastro più chiare alla faccia inferiore — Unghie nere.

Un solo individuo di questa specie uccisi a Campana sul canal del Tigre.

Coccizus (Piaya Less.) **cayanus** L.

Un esemplare di questa bellissima specie mi venne regalato dal mio caro amico il Dott. Pietro Bertonelli a Lima. Venne ucciso nell'alto Perù (Chanchamajo?).

Ord. COLUMBAE

Fam. COLUMBIDAE Vig.

Sub-Fam. GOURINAE G. R. Gray.

Chaemepelia griseola Spix.

Comunissima è questa piccola colomba che senza tema di errare può dirsi l'uccello più numeroso di quanti abitano la campagna Peruana. Si posa volontieri e rimane quasi costantemente a terra prediligendo le località ove la vegetazione è scarsa. È assai difficile lo scorgere questa graziosa e piccola specie quando è posata sulla terra pel suo colore cenerino. È di gusto squisito ed assai più dilicata delle nostre comuni tortore.

Columbula cruziana Lafr.
» **gracilis** Tsch.

Questa specie è abbastanza frequente nei dintorni di Lima, Callao, Huacho, Pisco, Tambo de Mora ecc. Vive assieme alla specie precedente di cui però è meno abbondante ed ama a preferenza della stessa di posarsi sugli alberi ed arbusti.

Digitized by Google

ORD. GRALLAE

Fam. CHARADRIADAE Vig.

Sub-Fam. CHARADRINAE G. R. Gray.

Vanellus (Belonopterus Reich.) **cayennensis** Gm.
chilensis Mol.

Questa specie chiamata dagli indigeni pel suo canto singolare terù-terù è abbastanza frequente lungo le rive del Rio Paranà. Riesce assai molesta al cacciatore giacchè sempre lo segue e ripetendo il suo caratteristico grido mette in allarme tutti gli altri uccelli, ai quali poi riesce difficile l'avvicinarsi. Essa è assai diffidente ed è difficile poterla avvicinare. Un solo individuo potei ucciderne a Campana sul canal del Tigre. In questo notai una tale aderenza fra la pelle e gli strati sottostanti da rendere assai difficile la manualità del ridurlo in pelle.

Charadrius (Aegialeus Reich.) **semipalmatus** Kaup.

Due individui di questa specie vennero uccisi dal sig. Canale nei dintorni di Rio Janeiro ed a me regalati.

Charadrius (Leucopolius Bp.) **collaris** V.

Dalla punta del becco alla estremità della coda . . . . . m. 0,17
Becco nero bruno alla base della mandibola inferiore — Zampe color incarnato più chiaro al disotto — Dita con leggera ombreggiatura bruna sulle articolazioni. — Estremità delle dita ed unghie nere — La membrana interdigitale piccolissima, rudimentale affatto fra le dita medio ed interno.

Un campione di questa specie uccisi presso Rosario sul Rio Paranà. Nel suo stomaco rinvenni una quantità di piccoli insetti fra cui moltissimi piccoli coleotteri.

Digitized by Google

Fam. HAEMATOPODIDAE Selys.

Sub.-Fam. HAEMATOPODINAE G. R. Gray.

Haematopus niger Pall.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,44
Apertura d'ali . . . . . » 0,90
Iride color rosso aranciato.

Nel mezzo della baia di S. Nicolas nello Stretto Magellanico sorge un isolotto formato da alcuni scogli, su questi vi è un piccolo alberetto al tronco del quale stanno inchiodate tavolette con scrittovi il nome de' bastimenti che ripararono in quel porto. Posata sui rami di questo alberetto vidi una piccola famiglia di 6 o 7 individui di tal specie, di cui uno solo potei uccidere. Non rividi mai negli altri porti dello Stretto e dei Canali Patagonici questa bella e rara specie.

Sub.-Fam. CINCLINAE G. R. Gray.

Aphriza borealis Lath.
» **Winterfeldtii** Tsch.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,25½
Apertura d'ali . . . . . » 0,56
Zampe e dita di color giallo verdastro — Unghie bruno-oscuro — Mandibola superiore nera all'apice, bruna alla base: L'inferiore giallastra alla metà basale oscura l'apicale.

Trovai questa bella specie a Payta nell'estremo Nord della costa Peruana. Vive sugli scogli presso la riva del mare e nutresi di piccoli molluschi di cui ritrovai pieno lo stomaco degli esemplari uccisi.

Fam. ARDEIDAE Vig.

Sub.-Fam. ARDEINAE G. R. Gray.

Ardea çoçoi Lin.
» **mayor** Mol. ?

Iride gialla — Mandibola superiore nera con fascia gialla laterale — Mandibola inferiore tutta di colore giallo sudicio — Zampe brune alla parte anteriore, chiare posteriormente — Dita nere al disopra di color chiaro inferiormente — Unghie nere meno quella del dito medio che è giallastra con una macchia nera superiormente: macchia che comincia all'origine dell'unghia e ne occupa il primo quarto.

Di questa grande specie un individuo ne uccisi a Campana sul Canal del Tigre, ma molti ne vidi lungo le sponde del Rio Paranà dalla sua foce a Rosario di Santa Fè.

Digitized by Google

Ardea (Herodias Boie) **egretta** Gm.

Ho portato di questa specie un individuo ucciso a Tambo de Mora (Costa Peruana): per le sue cattive condizioni non potè essere preparato.

Ardea (Garzetta Kaup.) **candidissima** Gm.

Dalla punta del becco all'estremità della coda. . . . . m. 0,57
Apertura d'ali . . . . . » 0,98
Iride di un bel colore giallo arancio — Mandibola superiore nera, di color giallo aranciato alla base — Mandibola inferiore nera nella metà apicale e nell'orlo orale, chiara nella metà basale mediana — Tibie nero lucenti — Tarsi nero lucenti anteriormente, verdastre posteriormente: dita ed articolazioni tarso-tarsee di color giallo — Unghie oscure con macchia superiore mediana giallastra.

Ritrovai comune questa specie nel Rio Grande che mette foce nel golfo di Panama ed alcuni ne uccisi. Vola quasi sempre in compagnia dell'*A. coerulea* Lin. ed è più abbondante di questa. Si posa volontieri sulla zona di riva che l'abbassarsi della marea lascia all'asciutto ove trova abbondante pasto di piccoli molluschi e crostacei. Quando la marea è alta spesso la vidi posarsi sugli alti alberi che adornano le sponde del fiume, e presceglie sempre i più poveri di fronde.

Ardea (Florida Baird) **caerulea** L.

Dalla punta del becco all'estremità della coda. . . . . m. 0,53
Apertura d'ali . . . . . » 0,93
Iride color rosso aranciato — Zampe verdi — Unghie brune.

Vidi questa bella specie in discreto numero a Rio Grande presso Panama ove trovasi in compagnia della specie precedente. È assai diffidente e riesce difficile avvicinarla a tiro di fucile.

Sub. Fam. BOTAURINAE Reich.

Tigrisoma fasciatum Such.

Un esemplare che riferisco dubitativamente a questa specie acquistai al mercato di Callao di Lima nel Novembre 1880 (1).

---

(1) Anche per questa specie tolsi il punto interrogativo che il Dott. Ragazzi aveva messo alla fatta diagnosi, perocchè avendo io di nuovo verificato nell'aprile del corr. 1883 la stessa diagnosi, trovo ch'è esatta. A. Carruccio.

Digitized by Google

Nyctiardea (Nyctherodius Reich.) **violacea** Lin.

Mandibola superiore nera: mandibola inferiore nera con macchia verdastra larga alla base e che termina in punta all'estremità della mandibola stessa — Iride di un color aranciato brillante.

Un bell'individuo di questa specie uccisi nel Rio Grande presso Panama ove però non parvemi affatto comune.

Nyctiardea naevia Bodd.

Due esemplari di questa specie acquistai al mercato di Callao l'una nel Novembre 1880, l'altro nel Giugno 1881.

Fam. TANTALIDAE Bp.

Sub-Fam. IBIDINAE G. R. Gray.

Ibis ?

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,54
Apertura d'ali . . . . . » 0,92

Iride color giallo verdastro — Pelle nuda della faccia e color rosso pallido — Becco dello stesso colore sebbene un poco più oscuro, leggermente bruno all'apice — Zampe color cenerino — Unghie brune — Nello stomaco si ritrovano avanzi di piccoli crostacei.

Un unico individuo di sesso femminile di questa specie che finora non riuscii a determinare venne ucciso dal sig. Coltelletti nel Rio Grande presso Panama ed a me gentilmente regalato.

Ibis (Falcinellus Bechst.) **Ordii** Bp.

Un esemplare di questa specie venne ucciso dal signor Gallino Francesco Ferruccio nella laguna di Junin sulle Ande nell'Agosto 1880 ed a me con gentile premura regalato.

Digitized by Google

Fam. SCOLOPACIDAE Vig.

Sub-Fam. LIMOSINAE G. R. Gray.

Numenius hudsonicus Lath.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,45
Apertura d'ali . . . . . » 0,83
Iride color bruno-bluastro — Mandibola superiore bruna con orlo orale un poco più chiaro — Mandibola inferiore bruna nella metà apicale, rossastra nella metà basale — Zampe e dita color cenerino bluastro — Unghie oscure.

Un individuo di questa specie uccisi nei dintorni di Callao ed un altro nel Rio Grande presso Panama, ove vidi questa specie abbastanza frequente. Ama posarsi nella linea di terreno che rimane all'asciutto a bassa marea, ivi facendo abbondante preda di piccoli molluschi e crostacei.

Sub-Fam. TOTANINAE G. R. Gray.

Totanus melanoleucus Gm.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,33
Apertura d'ali . . . . . » 0,65
Iride bruno rossastra — Zampe gialle — Unghie nere — Becco bruno più chiaro alla base.

Uccisi un solo esemplare di questa specie nei dintorni di Pisco ove non parvemi troppo comune. Nello stomaco dell'individuo ucciso contenevansi diversi Coleotteri acquatici e cinque grossi larve di Neurotteri del genere *Libellula*.

Tringoides macularius Lin.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,18 a m. 0,20
Apertura d'ali . . . . . » 0,34 a » 0,35
Mandibola superiore bruna, chiara l'inferiore alla base con apice bruno — Iride color rosso oscuro — Zampe verdastre un poco oscure in rapporto ai nodi articolari.

Trovai questa specie comune a Pisco, Payta, nel golfo di Panama e nel Rio Grande che in questo mette foce. Cibasi di piccoli molluschi e crostacei di cui trovai pieno lo stomaco degli individui uccisi.

Digitized by Google

Sub.-Fam. TRINGINAE G. R. Gray.

Tringa (**Heteropygia** G. R. Gray) **Bonapartei** Schl.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,18
Apertura d'ali . . . . . » 0,38
Zampe e dita nere, becco nero.

Vive nelle stesse località ed assieme al *Tringoides Macularius* L., di cui però è meno frequente.

Fam. RALLIDAE Vig.

Sub-Fam. RALLINAE G. R. Gray.

Aramus (**Pardirallus** Bp.) **rythirhynchus**. V.
Rallus caesius Tsch.

Un esemplare di questa specie acquistai al mercato di Callao 1 ottobre 1880.

Aramus (**Rufirallus** Bp.) **viridis** Müll.
cayannensis Bodd.

Un individuo di questa specie venne ucciso dal sig. Canale nei dintorni di Rio Janeiro ed a me cortesemente regalato.

Ortygometra (**Thyrorhina** Sclat. et Sal.) **Schomburgkii** Cab.?

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,27½
Apertura d'ali . . . . . » 0,33
Iride color rossastra — Becco verde giallastro alla base, oscuro all'apice — Zampe verdi un poco bluastre sui nodi articolari. — Dita idem — Unghie bruno-bluastre.

Due individui di questa specie vennero a posarsi a bordo mentre navigavamo fra Payta e Panama, e precisamente a Lat. 8.° nord. Long. 79° 30′ Ovest Green.

Digitized by Google

ORD. ANSERES

Fam. PHOENICOPTERIDAE Bp.

Sub-Fam. PHOENICOPTERINAE G. R. Gray.

Phoenicopterus ignipalliatus Geofr. e D' Orb.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 1,12
Apertura d'ali . . . . . » 1,79
Iride color giallo aranciato — articolazioni delle zampe e dita rosse — Zampe e dita grigiastre — Membrana interdigitale rossa — Mandibola superiore nera alla metà apicale, rosa-carneo nella metà basale. — Mandibola inferiore nera nei due terzi apicali, rosa-carnea nel terzo basale.

Nei mesi di Settembre, Ottobre e Novembre 1881 qualche individuo di questa grande specie vedesi fra Lima e Callao nel letto del fiume Rimac, ove uccisi questo esemplare. Sono diffidentissimi, e siccome stanno in luoghi aperti e privi di vegetazione così è assai difficile l'impadronirsene.

Fam. ANATIDAE Vig.

Sub-Fam. ANSERINAE Sw.

Branta (Chloëphaga Eyton) **melanoptera** Eyton.

Un individuo di questa specie venne ucciso nell'Agosto 1880 nella laguna di Junin sulle Ande dal sig. Gallino Fr. Ferruccio ed a me regalata.

Questa specie dagli indigeni è chiamata *Huachua*, e lo stomaco viene da essi usato nella cura del gozzo. Sarebbe assai interessante lo esperimentare se le virtù medicatrici di questo organo sono reali o se fanno difetto come in molti altri rimedi usati da quegli indigeni.

Branta (Chloëphaga Eyton) **poliocephala** G. R. Gray.

Un individuo di questa grossa e bella specie venne dal sig. Canale ucciso a Punta Arena nello stretto dì Magellano ed a me regalato. Io vidi di questa

Digitized by Google

specie diversi esemplari a Punta Arena nella baia di S. Nicolas e nel Rio de Gennes che mette foce in quest' ultima baia.

Sub-Fam. ANATINAE Lin.

Querquedula cyanoptera Vieill.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,41
Apertura d'ali . . . . . » 0,62

Iride color giallo-aranciato — Becco: mandibola superiore nera, inferiore dello stesso colore, bruno alla base; la membrana che si avanza fra i due rami che costituiscono la mandibola inferiore di color carneo — Zampe gialle, brune in rapporto alle articolazioni — Membrana interdigitale bruna con lista gialla lungo le dita — Dita e membrana interdigitale nella faccia plantare di color giallo-bruno.

Un' individuo di questa specie acquistai al mercato di Callao di Lima nel luglio 1881.

Querquedula (Nettion Kaup) **flavirostris** Vieil.

Un' esemplare di questa specie acquistai al mercato di Callao di Lima nell' Agosto 1880.

Sub-Fam. FULIGULINAE Sw.

Camptolaimus cinereus Gm.
Anas brachyptera Latham.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,68
Apertura d'ali . . . . . » 0,90

Iride bruno-oscuro — Becco giallo leggermente rossastro coll' unguis nero — Zampe gialle macchiate in bruno in rapporto ai nodi articolari — Membrana interdigitale nera, bordata largamente di giallo lungo le dita.

Due esemplari ho portati di questa interessante specie, uno da me ucciso a Porto Angosto nell'Isola di S. Ines (Stretto di Magellano) e l'altro ucciso a Punta Arena dal sig. Canale. Ebbi campo però di notare come questa sia comune in tutti i porti dello Stretto Magellanico e dei Canali occidentali di Patagonia da me visitati. La caccia ne è difficile per la velocità con cui cammina sull' acqua e pei grandi tratti che percorre sott' acqua. Inoltre il suo corpo è coperto da fina e fittissima peluria, ed il piombo penetrando nel corpo si porta avanti un ciuffetto di tale peluria che lo arresta nello spesso panicolo adiposo sottostante quando la fucilata non sia sparata a piccola distanza.

Digitized by Google

Fam. PODICIPIDAE Selys.

Sub-Fam. PODICIPINAE G. R. Gray.

Podiceps major G. R. Gray.

Il bellissimo individuo di questa specie che ho portato corrisponde esattamente alla descrizione che dà lo Schlegel (Ved. Monogr. *Urinatores* p. 38) che studiò un campione ucciso a porto Corral di Valdivia, località ove io pure uccisi nel Maggio 1880.

Podylimbus carolinensis Latham.

Un' individuo di questa specie venne ucciso nella laguna di Junin (Ande Peruane) dal sig. Gallino Fr. Ferruccio ed a me regalato. Quest' esemplare corrisponde esattamente alla chiara sebbene succinta descrizione che ne dà lo Schlegel. Di questa specie il Gray ne fa due: l' uno è il *Pod. podiceps* che si trova all'Est del Nord America California, Oregon, Nuovo Messico; e l' altra il *Pod. anctarcticus* cha si trova in Chilì, Guatemala e Brasile. A questa seconda specie, o meglio varietà, appartiene l' individuo da me portato.

Fam. SPHENISCIDAE Bp.

Sub-Fam. SPHENISCINAE G. R. Gray.

Eudyptes Humboldtii Meyen.

Dalla punta del becco alla estremità della coda . . . . . m. 0,62
Lunghezza dell'ala . . . . . » 0,19½
Circonferenza del corpo al punto di uscita . . . . . » 0,41½

Iride color grigio sudicio — Becco: mandibola superiore bruna con macchia davanti alle aperture nasali e sottile orlo orale di color chiaro — Mandibola inferiore bruna con banda trasversale cornea alla metà della sua lunghezza — Zampe e dita anteriormente color bianco leggermente roseo cosperso di macchie nere, alcune isolate e piccole, altre confluenti in modo da formare grandi macchie irregolari — Zampe e dita posteriormente nere — Membrana interdigitale bruna alla faccia dorsale con bordo digitale chiaro — Faccia plantare nera.

Questa bella specie, che gli indigeni in causa della rassomiglianza che ha con un bambino per la stazione verticale con cui cammina chiamano *Pajaro nino*, è abbastanza abbondante nella rada di Callao di Lima. Raramente vedonsi individui isolati, mentre spesso incontransi piccole famigliuole di tre a sei individui. La caccia è difficile giacchè nuotano velocemente, stanno sott' acqua molto tempo

Digitized by Google

compiendovi lunghi tratti di cammino, ed inoltre sono assai sospettosi. Se si vuol avere probabilità di uccidere qualche esemplare di tale interessante specie conviene scegliere una giornata serena e senza vento, giacchè nel mare assolutamente tranquillo non è difficile lo scoprire da lungi la testa dell'*Eudyptes* che è la sola parte del corpo che emerge dall'acqua quando nuota, e che difficilissimo riesce per non dire impossibile lo scorgere quando la superficie del mare è appena increspata da leggera brezza. Rare volte e sempre nelle giornate calme e quando splende il sole, vidi qualche individuo che galleggiava mostrando fuor d'acqua oltre del capo anche il dorso. In tali casi sempre lo vidi intento a ripulirsi e spandere l'unto sulle penne del dorso, e non mai nuotando. Appena accorgevasi dell'avvicinarsi di qualche barca si tuffava rapidamente e rigalleggiava assai lungi, non mostrando fuor d'acqua che la grossa testa. Vedonsi di frequente piccole famigliole di 5 o 6 individui, come già notai, nuotare di conserva solazzandosi e lanciandosi con tutto il corpo fuor d'acqua come appunto fanno i Delfini.

Un individuo portatoci da pescatori, che avevanlo preso fra le reti, fu tenuto libero a bordo ber circa quattro mesi. Divorava una quantità di pesce invero straordinaria, e dopo qualche lungo digiuno l'ho visto mangiarsi più di 40 aringhe l'una dopo l'altra, e spesso mentre ancora la coda di uno sporgeva dal becco ne afferrava un secondo. Quando nelle traversate non si poteva procurargli del pesce vivo rifiutava qualunque genere di alimenti, e per mantenerlo in vita dovevasi cibarlo forzatamente di carne. Dopo che ebbe passati alcuni giorni a bordo, il grasso di cui ungevasi le penne allo stato di libertà, mancava affatto, cosichè mettendolo poi nell'acqua le penne si inzuppavano d'acqua ed il povero animale tremava di freddo. Due volte fuggì da bordo, però sempre fece ritorno non sull'*Archimede* ma su di una fregata Americana ancorata vicino a noi, e che avendo la scala più bassa gli permetteva di salire dal mare su quella. Notai spesso in questo animale di forme così tozze e pesanti un'abilità ginnastica di cui non lo credevo capace: ponevasi ritto innanzi ad uno scalino alto certamente una ventina di centimetri e abbassandosi sulle gambe prendeva lo slancio e saltava su quello a piedi pari. Questo curioso animale, che speravamo poter portare vivo in Italia, cadde in mare in navigazione ne più potemmo ripescarlo. Questa specie deve nidificare almeno qualche volta in via eccezionale nell'isola di San Lorenzo, che trovasi nella baia di Callao, giacchè vidi un'individuo preso da un pescatore su quell'isola coperto interamente di una lunghissima peluria bruna.

La trachea dell'*Eudyptes* in discorso a quattro centimetri circa al disotto della laringe è divisa da un setto mediano che si prolunga di qui fino alla biforcazione de'bronchi. Il tubo gastro-enterico è lunghissimo e misura dal principio dell'esofago al fondo dello stomaco m. 0,43: dalla valvola pilorica all'ano m. 6,02. La lingua è coperta da 5 serie di papille cornee, le più lunghe delle quali misurano $4\frac{1}{2}$ milimetri e trovansi verso la base della lingua. Le due labbra rialzate che circondano l'apertura della trachea, la base e la parete superiore della bocca sono pure munite di minori papille cornee, non

Digitized by Google

rimanendone così sprovviste che le pareti laterali. Lo stomaco è notevole per la presenza di una quantità di grosse glandule contigue le une alle altre formanti un rialzo che riproduce presso a poco la forma di un cuore di carte da giuoco. Le singole glandole sono serrate le une contro le altre, e presentano forme diverse che variano fra la pentagonale, la circolare e l'oblunga. Pentagonali mostransi generalmente quelle del centro, oblunghe e circolari quelle della periferia. Sporge questo gruppo glandulare per circa due millimetri dal piano della mucosa gastrica circostante. Il suo colore è rosso vinoso. Nell'alcool, ove ho posto questo pezzo anatomico per conservarlo, le pareti delle singole glandule si sono raggrinzate e molte presentano ora lo sbocco del canale glandulare così dilatato da far assumere alla glandula stessa l'aspetto di piccolo cratere, aspetto che non notai punto nel pezzo fresco.

Questo, portato a Modena, fu dal prof. Carruccio accuratamente ripulito e conservato in lungo vaso cilindrico, per la collezione d'Anatomia comparata ch'egli vi ha creato e va sempre più aumentando. Del pezzo medesimo darà presto una figura colle osservazioni che, a conferma e ad ampliamento delle mie, ha testè compiuto.

Fam. PROCELLARIDAE G. R. Gray.

Sub-Fam. PELECANOIDINAE G. R. Gray,

Pelecanoides Garnottii Less.

Zampe color grigio — Articolazioni circondate da fascia oscura orlata di verde sudicio — Membrana interdigitale nera con striscia di color cenerino lungo le dita — Unghie e becco neri.

Una sol volta nel Maggio 1881 vidi un piccolo gruppo 5 o 6 individui di questa specie, di cui potei uccidere un solo campione nella baia di Callao presso la foce del Rio Rimac.

Sub-Fam. PROCELLARINAE Bp.

Puffinus major Fab.

Un'individuo di questa specie venne ucciso dal sig. Canale presso Coronel sulla costa Chilena, ed a me regalato.

Puffinus carneipes Gould.

Un individuo fu ucciso dal sig. Canale nella stessa località della precedente specie. Sebbene questo puffino corrisponda esattamente alla descrizione data dallo Schlegel (Monogr. *Anseres*), pure vi è una particolarità che rende

Digitized by Google

un po' dubbiosa la sua precisa determinazione. L'esemplare da me portato ha tutto il becco di color oscuro e solamente è un poco più chiaro verso l'apice, lo Schlegel invece attribuisce a questa specie il becco aranciato con apice nero. Non parve però nè a me nè al prof. Carruccio, che questa differenza di colorazione valesse ad infirmare la diagnosi fatta.

Fulmarus (**Ossifraga** Homb. et Iacq.) **giganteus** Gm.

Un magnifico individuo di questa grossa specie venne ucciso dal sig. Canale nella rada di Montevideo nel settembre 1879 ed a me regalato. Non è certamente frequente, nè io mai lo vidi nè in Montevideo nè in alcuni degli altri porti visitati nel mio viaggio, e neppure nella rada di Callao ove il prof. Giglioli nella sua bella Opera il Viaggio di Circumnavigazione della *Magenta* dice di averne veduti nei pochi giorni che là si trattenne.

Fulmarus (**Daption** Steph.) **capensis** Lin.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,38
Apertura d'ali . . . . . » 0,83

Iride color marrone oscuro — Becco nero — Zampe color rosso bruno: un poco più chiare anteriormente che posteriormente — Dita e membrana interdigitale dello stesso colore — Sulle dita e specialmente sul medio ed interno vedonsi due linee di macchiette biancastre laterali.

Il tubo gastro-enterico misura metri 1,20 di cui 0,30 dalla faringe al piloro 0,90 dal piloro all'ano — Lo stomaco è vasto e la parete non è molto spessa — Vedesi lo sbocco di un grande numero di glandolette che occupano tutta la superficie dello stomaco ad eccezione del cul di sacco che trovasi presso la valvola pilorica, ed è foderato di una grossa gialla e resistente membrana che staccasi facilmente dalla mucosa gastrica. — In questo cul di sacco contenevansi in grande quantità avanzi di gusci e di pinze di crostacei — Noto che in circa un mese che tenni a bordo questa specie di Petrello non erasi cibato che di sola carne e e pesce quindi tali avanzi trovavansi da gran tempo nello stomaco.

La caccia di questa elegante specie è abbastanza facile, e purchè il bastimento non sia animato da grande velocità basta mettere in mare, di poppa, un sottile amo inescata con lungo filo per impadronirsene. Un'individuo che tenni vivo a bordo per molto tempo non poteva assolutamente camminare sul ponte, e quando voleva farlo dopo cinque o sei saltelloni cadeva battendo il petto sul ponte stesso. Lo ho messo libero in mare, ma ai primi colpi d'ala le penne non più provviste di unto si sono inzuppate e non ha potuto levarsi a volo. Mangiava di preferenza la carne al pesce. Non tentava di fuggire quando lo si voleva prendere, qualche volta lanciava beccate emettendo un grido (quek) analogo a quello delle anitre. Non mostrava conoscermi un poco più degli altri ufficiali, sebbene lo abbia quasi costantemente tenuto nel mio stanzino occupandomi io stesso di cibarlo. Dal signor Canale pure ricevetti in dono diversi individui di questa specie da lui pescati all'amo mentre stava in navigazione fra Peñas e Coronel sulla Costa Chilena.

Digitized by Google

Fulmarus (**Priocella** Homb. et Iacq.) **glacialoides** G. R. Gray.
« **Smithii** Schl.

Un' esemplare di questa specie fu uccisa sulla costa Chilena presso Coronel nell' ottobre 1879 dal signor Canale, che volle gentilmente regalarmela.

Fam. LARIDAE.

Sub - Fam STERCORARINAE G. R. Gray,

Stercorarius parasiticus L.

Due individui di questa specie uccisi nella rada di Callao nel Maggio 1881. Corrispondono esattamente alla descrizione che dà il Coues (Monografia dei Laridi del Nord America, pag. 613) del Dusky stage di questa specie. I costumi sono gli stessi di quelle della specie seguente.

Stercorarius (**Coprotheres** Reich.) **pomarinus** Temm.

Alcuni individui di questa specie uccisi nella rada di Callao nell' Ottobre del 1880. Questa e la precedente specie volano fra le numerose famiglie di Sterne e delle piccole specie di Lari. Quando queste sono occupate alla pesca lo Stercorario spia attentamente l' istante in cui qualch' uno di tali uccelli è riuscito ad afferrare un pesciolino e col suo rapido volo si fa tosto ad inseguirlo, finchè quello spaventato e stanco per la rapida fuga lascia cadere il pesciolino; ed egli con straordinaria abilità lo afferra nella caduta e se lo inghiotte.

Stercorarius (**Megalestris** Bp.) **antarctica** Less.
Bufagus skua Coues.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,55
Apertura d'ali . . . . . » 1,00
Iride di color bruno rossastro.

Vidi questa specie assai comune a Punta Arena ed in altri porti dello Stretto Magellanico e due esemplari ne uccisi nell'Aprile 1880. Volavano insieme al *Larus Dominicanus* L. emettendo un grido che assomiglia molto al cigolio di una ruota che gira su di un asse non lubrificato.

Digitized by Google

Sub-Fam. LARINAE.

Larus (**Gabianus** Bp.) **dominicanus** V.

Questa specie io vidi comunissima nella rada di Montevideo, nello Stretto Magellanico, nei Canali occidentali di Patagonia e nei porti del Chile e del Perù che ho visitati. Sempre ci ha seguiti nelle nostre navigazioni cibandosi degli rimasugli dei pasti che gettavansi da bordo.

Larus (**Atricilla** Bp.) **atricilla** L.?

Riferisco dubitativamente a questa specie un individuo ucciso in rada di Callao, il quale sebbene corrisponda alla descrizione che dà il Coues del giovine maturo di questa specie, pure sarebbe assai inferiore a questo per dimensioni.

Larus (**Melagavia** Bp.) **Franklini** Rich. et Sw.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,33 ½
Apertura d'ali . . . . . » 0,77

Becco bruno-oscuro con macchia rossa all'estremità della mandibola superiore — Zampe, dita e membrana interdigitale color grigio leggermente rossastro, un poco bruno sulle articolazioni — Unghie nere al disopra, grigie inferiormente — Iride di color bruno rossastro.

Nel gennaio, febbraio, marzo ed aprile del 1881 vidi questa specie in grande abbondanza nella rada di Callao. Innumerevoli branchi di questa specie di gabiani stavano costantemente occupati a pescare seguendo gli immensi banchi di pesciolini che entrano nella baia sui quali formano vere nubi. Molte volte ebbi occasione di osservarli per lungo tempo mentre attendono alla pesca, e potei notare come essi mai si tuffino mentre spesso si avvicinano tanto all' acqua chè sostenendosi al volo ed abbassando la testa immergono il becco in quella afferrando pesciolini che nuotono alla superficie. Più raramente pescano nuotando. Notai pure frequentemente che quando gli spessi banchi di pesciolini giungono presso la riva o sopra di un basso fondo questi guizzano fuori dall' acqua, ed i *L. Franklini* allora volano rapidamente, e rasentando la superficie del mare afferrano il piccolo pesce nell' aria, sollevandosi quindi a più alto volo per divorare la preda. Ben di raro però possono attendere pacificamente alla caccia giacchè gli Stercorari (*S. pomarinus* Tem. e *S. parasiticus* L.), che sono abbondanti nella rada di Callao, spiano il Laro che sollevasi dall' acqua colla preda nel becco, e lo inseguono finchè quello, che non può competere col predone per velocità, lascia cadere il boccone che è afferrato nella caduta da quell' uccello detto già Parassita. Per fuggire allo Stercorario questo piccolo gabbiano esegue presso a poco la stessa manovra di quella che usano le farfalle per sfuggire

Digitized by Google

alle rondini. Appena vede il suo persecutore presso a raggiungerlo si innalza e si abbassa alternativamente e rapidamente; riesce così per un poco di tempo ad eludere gli sforzi che fa per raggiungerlo lo Stercorario; e non abbandona il pesce, che in generale tiene afferrato trasversalmente pel corpo, finchè stanco dal rapido ed irregolare volo a cui è costretto, ed incalzato sempre più davvicino lascia cadere esso pesce, che subito è divorato dallo Stercorario. Quest'ultimo però, quasi in *compenso*, più non curasi del povero gabbiano che è costretto a ricominciare la pesca.

In parecchi individui di questa specie ho notato una bella colorazione rosea della faccia inferiore del loro corpo, colorazione che riesce molto più appariscente guardando l'uccello rovesciato dalla coda verso il becco.

La caccia di questa specie è molto facile, ed avendo l'avvertenza quando si uccide un'individuo di lasciarne il corpo a galleggiare sull'acqua vedonsi tosto i compagni raccogliersi e volare sul caduto in quantità così grande che riesce facile con una sola fucilata farne cadere tre o quattro.

Noto qui alcune misure del condotto alimentare prese su diversi individui uccisi. Lunghezza totale m. 0,62: dalla faringe alla valvola pilorica m. 0,19 ½ Dallo stomaco all'ano m. 0,42 ½. Lo stomaco trovai sempre ripieno di ossicini di pesciolini, poche volte vi rinvenni avanzi di gusci di crostacei.

Larus (**Melagavia** Bp.) **serranus** Tsch.

Tre individui di questa bella specie, che corrisponde esattamente alla descrizione che ne fa lo Tschudi nella sua Fauna Peruana e che lo Schlegel identifica col *Larus personatus* Natterer, uccisi nell'Ottobre del 1880 nella rada di Callao, ove nei 18 mesi circa là passati non ne vidi che pochissimi individui.

Larus (**Procellarus** G. R. Gray) **Heermanni** Cass.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,35 ½
Apertura d'ali . . . . . » 0,91 ½
Iride bruna — becco nero, rossastra alla base la mandibola inferiore — Zampe bruno rossastre — unghie nere.

Questa specie, che lo Schlegel descrive col nome di *L. Belkeri* Vigors, ed il Coues col nome ora adottato, la trovai comune nella rada di Panama, ove i molti individui presentavano grandi varietà di colorazione. Tre individui ne uccisi nel Novembre 1881.

Digitized by Google

Sub-Fam. STERNINAE Bp.

Sterna Forsteri Nutt.

Dalla punta becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,35
Apertura d'ali . . . . . » 0,76
Becco: mandibola superiore nera leggermente rosseggiante all'apice — Mandibola inferiore bruna qua e là macchiata di rosso oscuro — Zampe rosee un poco brune al disopra — Iride bruna.

Mantengo dubitativa le determinazione di questa specie giacchè le convengono, è vero, rigorosamente i caratteri generali, però essendo la diagnosi della specie (nei libri di cui posso ora disporre) fatta comparativamente a quella della *St. Hirundo*, la quale manca qui in Museo, non posso precisare que' piccoli caratteri che differenziano queste due specie affini (1).

Un individuo di questa bella e piccola specie uccisi nell' Agosto 1881 nella rada di Callao.

Sterna Trudeauii Audub.

Dalla punta del becco all' estremità della coda . . . . . m. 0,35
Apertura d'ali . . . . . » 0,74 ½
Becco nero, giallo all'apice.

In gran numero osservai individui di questa specie di Sterna a San Pedro sul Rio Paranà e potei ucciderne un esemplare.

Questa specie, riconoscibile facilmente per la testa e faccia bianca e per la fascia nera che attraversa la regione orbitale, stando alla descrizione datane dalla Schelegel dovrebbe avere il becco giallo con larga barra bruno-nerastra nel mezzo. Nell' esemplare da me ucciso invece il becco è tutto bruno con appena l' apice giallo corneo. La mia osservazione è fatta sull'uccello freschissimo; altrettanto non saprei dire di quello dello Schelegel.

Sterna longipennis Nordman.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,30
Apertura d'ali . . . . . » 0,74 ½
Zampe color rosso bruno — Unghie nere — Iride color marone oscuro.

Questa specie l' ho trovata frequente nella rada di Callao dal Marzo allo Agosto del 1881. Nell' aprile e maggio specialmente veggonsi molti individui con colorazione rosea alla faccia ventrale del corpo.

---

(1) Ho oggi (18 aprile 1883) riesaminato colla maggiore attenzione i caratteri che gli autori attribuiscono alla *Sterna Forsteri* Nutt., e trovo che all'individuo donato al Museo dal Dott. Ragazzi convengono esattamente siffatti caratteri. A. Carruccio.

Digitized by Google

Sterna (Phaetusa G. R. Gray) **magnirostris** Licht.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,38½
Apertura d'ali . . . . . » 0,77½
Becco di color giallo un poco verdastro — Iride bruna — Zampe, dita e membrana interdigitale color giallo verdastro, più chiaro al disotto — Unghie brune con estremità e faccia inferiore chiara.

Un piccolo numero di individui di questa bella specie vidi sulla riva di un isola che trovasi dirimpetto alle città di Rosario di Santa Fè sul Rio Paranà, ed uno ne uccisi nel Novembre 1879.

Sterna (Phaetusa G. R. Gray) **galericulata** Licht.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,45
Apertura d'ali . . . . . » 0,94
Iride color marrone oscuro — Zampe nere lucide — Becco color giallo sudicio.

Questa bella specie, chiamata dall'Azara *Hatis de la cabeza negra*, è comune nella rada di Callao nel Marzo e Aprile. In questa epoca negli individui adulti si nota una tinta rosea delle parti che sono bianche negli individui giovani. Vedonsi in branchi non molto numerosi ed il loro volo è rapido e continuo. Seguono i branchi di pesciolini che entrano nella rada e si tuffano nell'acqua precipitandosi dall'alto onde afferrarli. L'altezza a cui generalmente volano è da 7 a 10 metri, e da questa altezza si precipitano nell'acqua, nè mai in questa li vidi approfondarsi di molto, anzi spessissimo non scomparire completamente dalla superficie dell'acqua. Non si fermano sull'acqua che il tempo di afferrare il disgraziato pesciolino e subito si rialzano a rapido volo, e dopo di aver percorso un brevissimo tratto basso e quasi parallelo alla superficie del mare si sollevano bruscamente ad otto o dieci metri di altezza a cui mantengonsi generalmente. Emettono volando un grido rauco, breve e spesso ripetuto che si ode a molta distanza. Quando non sono occupati alla pesca vedonsi passare a grande altezza in piccoli gruppi di 3 o 4 individui. La caccia di questa Sterna non è molto difficile quando si approfitta del momento in cui sono occupati alla pesca. Allora se ne vede un buon numero aggruppati sui banchi di pesciolini, e spaventati dalla detonazione del fucile ritornano subito sul luogo di pesca. Per potere uccidere molti individui di questa bella Sterna conviene, come già ho detto per altre specie, lasciare nell'acqua il primo campione che si uccide. Da ogni intorno allora volano i compagni ripetendo il loro rauco grido ed abbassandosi fino a toccare la vittima.

Diversi individui di questa specie uccisi nel Marzo 1881 nella baia di Callao (Perù).

Digitized by Google

Hydrochelidon fissipes Linn.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,23
Apertura d'ali . . . . . » 0,59 1/2
Becco nero — Tibia ed articolazione tibio-tarsea color rossastro oscuro — Zampe, dita ed unghie di color nero lucente.

Ritrovai questa specie comunissima nella rada di Panama e parecchi campioni potei ucciderne, i quali col prof. Carruccio ho confrontato coi diversi individui che già possedeva il Museo (tanto del Modenese, quanto di altre regioni), nè mi offrirono notevole differenza.

Anous (**Naenia** Boje) **inca** Less.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,38 1/2
Apertura d'ali . . . . . » 0,88
Iride rossastra — Becco bruno oscuro rosseggiante sui bordi orali nella femmina, di un bel rosso sangue brillante nel maschio — Zampe color bruno-rossastro nella femmina, rosse nel maschio — Membrana presso il canthus orale color giallastro, oscuro nella femmina, chiaro nel maschio.

Vedesi questa bella specie abbastanza comune nella rada di Callao, ove è specialmente abbondante nei mesi di Agosto e Settembre. Non ebbi mai occasione di vederla in altri porti Peruani se si eccettui Chorriflos ed Ancon, che distano poche leghe da Callao. Parecchi pescatori mi assicurarono che questa Sterna nidifica fra gli scogli della inacessibile isola Fracton, che trovasi nella baia stessa di Callao.

Sub-Fam RHYNCHOPSINAE Bp.

Rhynchops nigra L.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,53
Apertura d'ali . . . . . » 1,17
Zampe color rosso aranciato — becco nero, rosso-giallastro alla base — Iride color marrone oscuro.

Trovai questa caratteristica specie nella rada di Callao in numerosi branchi. Non vedesi mai durante il giorno; alle prime ore della sera compariscono in rada e dalla direzione sembra vengano dall'Isola di S. Lorenzo. Da principio ricominciano silenziosi la pesca, poi quando l'ombra della notte si fa più cupa si sentono emettere un suono rapido e breve tutto affatto particolare, che se dovessi paragonare ad alcun altro suono lo uguaglierei all'abbaiare stizzoso di un piccolo cagnolino. Volano bassi quasi quasi strisciando l'acqua col petto, le ali però che hanno lunghissime non toccano l'acqua nel volo giacchè sono tenute sempre sollevate, rimanendo così limitata l'ampiezza del movimento dell'ali. Il

Digitized by Google

becco è aperto e la mandibola inferiore immersa per due terzi circa della sua lunghezza nell' acqua. È per questa sua particolare maniera di pescare che gli venne dagli indigeni dato il nome di *Arador*. Se questa specie non fosse abbondantissima sarebbe oltremodo difficile il procurarsi qualche esemplare della medesima per le sue abitudini notturne. Però siccome vola sempre in numerosi branchi, così anche nella oscurità non è difficile il prenderli di mira ed ucciderli. È però abbastanza raro il caso di poter ottenere belli esemplari, giacchè questi *Rhynchops* hanno il corpo piccolissimo e le ali ed il becco straordinariamente grandi, ed è facile che il piombo sciupi il becco oppure rompa le ali; ed in tal caso l' individuo che è di forte vitalità batte l' ala rotta ed insudicia di sangue specialmente le penne chiare dell' addome.

Ho inteso spesso il loro singolare grido nelle tarde ore della notte e nelle prime ore del mattino.

Parecchi individui di questa specie uccisi nel mese di maggio 1881 nella rada di Callao. In quest' epoca sono davvero frequentissimi. Il Museo Universitario di Modena mancava di rappresentanti del genere.

Fam. PELECANIDAE.

Sub-Fam. SULARINAE Reich.

Sula cyanops Sundew.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,75
Apertura d'ali . . . . . » 1,34

Iride in alcuni esemplari giallastra, in altri rosso-aranciata — Pelle nuda della faccia e gola bluastra — Becco bleu-corneo — Zampe, dita e membrana interdigitale bluastra.

Questa specie l' ho sempre veduta, quando più quando meno, nella rada di Callao nell'anno e mezzo di permanenza fatta colà. Vola a grande altezza ed è l'uccello che ho veduto tuffarsi nell'acqua da maggiore altezza. Le ali semiaperte, il collo rigido, teso verticalmente, piomba dall' alto con incredibile velocità e si immerge profondamente nell' acqua. Rimane alle volte sott' acqua 12 e 15 secondi ed appena rigalleggia s' alza subito a volo, e quasi mai lo vidi nuotare nell'acqua o posarsi sui galleggianti assieme alle Sterne, ai Gabbiani e Pellicani. Nello stomaco di un individuo di questa specie, ucciso nel Marzo del 1881, trovai un pesce decapitato molto più grosso del collo dell' individuo e che misurava oltre trenta centimetri di lunghezza. Vedonsi alle volte queste Sule volare solitarie, ma più spesso in piccoli branchi di cinque o sei individui. Nel maggio però del 1881 notai numerosi branchi che dirigevansi tutti al Sud. La caccia di questa specie è abbastanza difficile, giacchè non riesce così facilmente di avvicinarli a tiro di fucile; è inoltre necessario usare pallina di piombo molto grossa, giacchè le penne fitte e resistenti impediscono al piombo minuto di penetrare nel corpo,

Digitized by Google

specialmente se la fucilata, come quasi sempre avviene, è sparata da molta distanza.

Sula fiber Lin.

Dalla punta del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,71
Apertura d'ali . . . . . » 1,47
Iride rossa, becco bluastro bruno all'apice — Zampe e membrana interdigitale di color rosa molto pallido.

La vidi assai comune nella baia di Rio Janeiro ove ne uccisi un' individuo adulto. Un' altro individuo giovine venne nella sera del 30 Dicembre 1881, mentre navigavamo nel mar de Caraibi non molto lungi da San Domingo, a posarsi sulla crocetta di mezzana, e qui fu catturato da uno svelto marinario mentre l'uccello stava inghiottendo un grosso pesce volante.

Sub-Fam. GRACULINAE.

Graculus brasiliensis Gm.

Dall'apice del becco all'estremità della coda. . . . . m. 0,75
Apertura d'ali . . . . . » 1,17
Iride di color cenerino oscuro — Becco: mandibola superiore bruna con orlo orale un poco più chiaro: mandibola inferiore bruna — Zampe di un colore nero lucente.

Uno fra gli uccelli acquatici più abbondantemente sparsi nell'America del Sud è certamente questo Graculo. L'ho veduto comune a Baia di San Salvador, a Rio de Janeiro a Montevideo, nel Rio Paranà fino a Rosario, a Punta Arena e in tutti i porti dello stretto Magellanico e dei canali Occidentali della Patagonia, a Porto Corral di Valdivia e sul Rio Valdivio, a Coronel, Valparaiso, Iquique, Arica, Lima e Payta. A Callao li ho veduti nelle mattinate d'inverno all'apparire del sole mettersi ritti sulle boe ed altri galleggianti che abbondano nel porto, e rimanere delle intere ore colle ali semiaperte ad asciugarsi le penne bagnate dalla fina e penetrante *garua* peruana. Volano in generale a gruppi di 8 a 10 individui velocemente e quasi rasentando l'acqua col loro lungo collo rigido in guisa da dare l'idea d'una freccia. Tuffansi nell'acqua per pescare, però mai in atto di volo ma sempre al nuoto. Percorrono sott'acqua grandi distanze e riescono così facilmente a sfuggire al cacciatore. Una norma però abbastanza sicura, e di cui ho avuta l'opportunità di verificare quanto sia utile, si è di osservare la direzione nella quale tuffasi questo uccello ed i suoi congeneri, giacchè il cammino che percorrono sott'acqua è rettilineo, ed il cacciatore con un poco di pratica sa già approssimativamente a qual punto rigalleggierà l'uccello che vuol uccidere. Nello Stretto Magellanico e nei Canali di Patagonia ne ho veduti de' branchi che formavano vere nubi, ed alcune isole deserte ed inacessibili letteralmente coperte da questa specie.

Digitized by Google

Nell'aprile 1881 trovandomi a Pisco (Costa Peruana) notai numerosissimi branchi di *Graculus Brasiliensis* che venivano dall'interno e sostenendosi a straordinaria altezza dirigevansi verso le celebri isole Guanifere di Chinchas.

Graculus magellanicus Gm.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,61
Apertura d'ali . . . . . » 0,81.
Iride bruna — Zampe, dita, unghie, membrana interdigitale nera — Pelle nuda della testa e faccia di color rossastro oscuro.

Un solo esemplare di questa piccolo Marangone uccisi nell'Aprile 1880 a Porto Angosto nell'Isola di S. Ines (Stretto di Magellano).

Graculus (Hypoleucus Reich) **carunculatus** Gm.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,72½
Apertura d'ali . . . . . » 1,15
Becco bruno-corneo superiormente, lateralmente ed inferiormente di color bruno chiaro — Pelle nuda della faccia e testa bruno-oscura superiormente più chiara alla parte inferiore — Zampe di color grigio chiaro superiormente e lateralmente, oscure inferiormente — Dita e membrana interdigitale grigio-chiara alla faccia dorsale, più oscure alla faccia plantare — Unghie oscure.

Due giovani individui di questa specie uccisi a Porto Bueno (Costa occidentale della Patagonia) nell'Aprile del 1880.

Graculus (Hypoleucus Reich) **Bougainvillii** Less.
albigula Tsch.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,73½
Apertura d'ali . . . . . » 1,23
Becco: mandibola superiore bruna all'apice e bordo orale più chiaro — Mandibola inferiore verdastro-cornea — Iride biancastra — Pelle nuda della regione periorbitale di color rosso splendente — Zampe color incarnato insudiciato da macchie irregolari brune anteriormente: brune posteriormente — Dito esterno bruno; e altre dita e la membrana interdigitale nella faccia dorsale come le zampe anteriormente; nella faccia plantare la membrana interdigitale di color incarnata con poche macchiette brune, dita quasi completamente brune.

Alcuni esemplari di questa bella specie uccisi nel Maggio e Giugno del 1881 nella rada di Callao e precisamente presso l'Isola di S. Lorenzo. È il più raro fra tutti i Marangoni che trovansi in quella rada.

Digitized by Google

Graculus (Stictocarbo Bp.) **Gaimardii** Less.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 0,70
Apertura d'ali . . . . . » 1,04

Zampe color rosso aranciato — Membrana interdigitale di questo stesso colore, un poco brunastra in alcuni individui — Pelle nuda della faccia e testa rosso aranciata — Becco: mandibola inferiore giallastra rossa alla base, leggermente bruna all'apice: mandibola inferiore nero-cornea superiormente, bordo orale giallastro, rosso alla base, apice bruno — Pelle nuda della regione circumorbitale color bruno rossastro, orlo ciliare bruno con corona di glandole rossastre che spiccano nettamente sul fondo bruno — Iride verdastra.

Questa specie è comunissima nella baia di Callao ove io la vidi oltremodo frequente nei mesi di Aprile e Maggio 1881.

Sub-Fam. PELECANIDAE Bp.

Pelecanus (Leptopelicanus Reich) **fuscus** L.

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 1,16
Apertura d'ali . . . . . » 1,95

Iride bruno rossastra — Becco bruno corneo, bluastro alla base — Di quest'ultimo colore pure la pelle nuda della regione periorbitale — Il bordo orale della mand. superiore, specialmente alla metà apicale giallastra — Mandibola inferiore di color corneo bluastro specialmente alla base, il terzo apicale e l'orlo orale giallastro — Borsa di colore giallo sudicio, segnata da una quantità di lunghe e strette striscie azzurrognole — Rafe mediano giallastro alla base della borsa — Zampe e membrana interdigitale color cenerino — Unghie brune.

Frequentissimo in ogni stagione su tutta la costa Peruana e specialmente lo vidi numeroso nel Settembre 1881 alla rada di Callao di Lima. Ha le stesse abitudini della specie seguente colla quale fa vita comune.

Pelecanus (Leptopelicanus Reich) **Molinae.**

Dall'apice del becco all'estremità della coda . . . . . m. 1,70
Apertura d'ali . . . . . » 2,62

Iride di color bruno leggermente rossastra — Mandibola superiore corneo giallastra con orlo orale, specialmente quello della metà apicale, rossastro — Mandibola inferiore giallastro-cornea alla metà basale, rossa alla metà apicale, meno l'apice che è giallastro — Pelle della borsa nera all'angolo inferiore e lungo l'orlo della metà basale del becco — Biancastra la rimanente porzione attraversata da bande oscure che corrono quasi parallele al becco — Zampe e membrana interdigitale di un bel colore bleu cenerino — Unghie brune un pò più chiare all'apice.

Questa specie è frequentissima sulla costa Peruana, è però un po' meno abbondante della specie precedente. Le due specie volano frammiste indifferentemente. Nella baia di Callao vidi questi grossi Pellicani volare generalmente

Digitized by Google

in branchi di dieci a venti individui riunendosi però in numero molto maggiore, e perfino a molte centinaia, quando entrano nella rada grandi banchi di pesci. Quando sono intenti alla pesca volano lentamente mantenendosi ad una altezza di 10 a 15 metri circa, ed appena veduta la preda si lasciano cadere nell' acqua. Per far ciò raccolgono un po' le ali, diriggono il becco verticalmente in basso, rimanendo il collo curvo verso la sua faccia dorsale. La caduta è abbastanza lenta, e quando l' uccello mantenevasi ad alto volo nella discesa, vidi il corpo descrivere un mezzo od un intero giro intorno al proprio asse dipendentemente dalla diversa apertura delle singole ali. Mai ho visto il loro corpo scomparire completamente, nell' atto del tuffarsi, dalla superficie dell' acqua. Spesso li vidi appena caduti nell' acqua rimanere con tutto il corpo fuori, mentre il becco, la testa ed una porzione di collo sono sprofondati nell' acqua. Nelle ore del giorno in cui non sono occupati alla pesca sonnecchiano sull' acqua, rimanendo col collo steso indietro ed appoggiato sul dorso ed il becco in avanti poggiato sulla faccia anteriore del collo. Amano moltissimo posarsi su travi, boe ed altri galleggianti sui quali li ho veduti spessissimo in pacifica compagnia con Gabbiani e Sterne.

Generalmente le ore che dedicano alla pesca sono le mattutine e vespertine; però li ho visti pure pescare nelle calde ore della giornata quanto presentavasi l' opportunità dell' entrata di un banco di pesci. Non vi è nulla di più goffo del Pellicano che dall' acqua vuole alzarsi a volo. Comincia ad agitare le larghe ali battendo colle due palmate zampe unitamente l' acqua ed inclinando il petto in avanti: segue quindi camminando sull' acqua per così dire a saltelloni finchè dopo 8 o 10 di tali salti riesce a mantenersi liberamente sulle ali. Riesce facile lo scorgere quanto più stenti il Pellicano ad alzarsi a volo nelle giornate di assoluta calma di vento, che quando il vento soffia violento. Nell' atto del volo il collo è ripiegato indietro di guisa che pare che la testa nasca direttamente dal tronco senza intermezzo del collo. Il suo volo è lento, ed ogni 10 o 12 battute d' ala rimane per buon tratto ad ali tese ed immobili. Quando questo grosso uccello non è intento alla pesca, vola così basso che pare tocchi l' acqua. Tenni un individuo del *P. fuscus* vivo a bordo per parecchi giorni. Volgevasi vivamente quando qualchuno si appressava, ed avvicinandogli una mano l' afferrava col becco senza però produrre nessun dolore, giacchè il tessuto del becco è assai molle e piegasi facilmente. Quando era irritato batteva assieme le due mandibole producendo un rumore di tac-tac, ed emetteva un soffio analogo a quello che fanno udire le grosse tartarughe quando stuzzicate ritirano la testa sotto la corazza. Questa specie, non rappresentata in più collezioni omitologiche, mancava anche al Museo Universitario di Modena.

V. Ragazzi.

Digitized by Google

Digitized by Google

RICERCHE ELETTROLITICHE

PARTE I.ª

ELETTROLISI DELL' ACQUA.

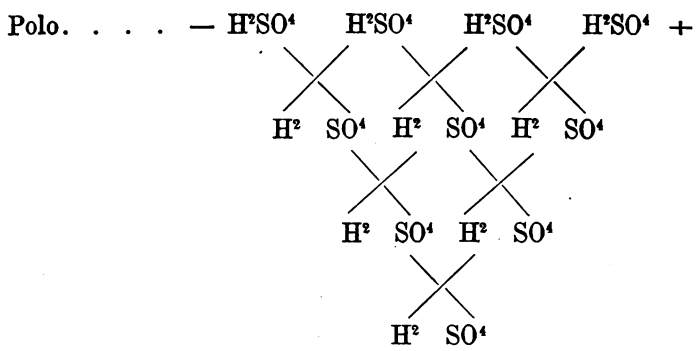
È l' acqua un elettrolito? Lo è senza dubbio. I gas che esalano dall' acqua attraversata dalla corrente sono l' idrogeno e l' ossigeno, nello stesso rapporto che nell' acqua. E non è questa la più manifesta prova di sua elettrolizzazione? Così ci rispondono con molti altri sommi i Faraday, i Bequerel, i Mateucci.

È l' acqua un elettrolito? Mainò. I gas che voi vedete esalare dall' acqua solcata dalla corrente sono i prodotti della elementare decomposizione di quei composti che all' acqua si aggiungono per conseguirne la elettrolisi.

Ne volete una prova? Acidificate l' acqua con acido solforico, ed operatane l' elettrolisi troverete raccolto all' elettrodo positivo notevole quantità di acido, come deve essere se si scompone l' acido e non l' acqua.

Digitized by Google

Infatti:



Tale è la risposta di una schiera di moderni fisici e chimici, capitanata dall' illustre Bourgoin.

I fatti che andrò esponendo in questa memoria mi sembrano tali da risolvere la quistione.

Ho eseguito le mie esperienze con un voltametro così costrutto (1): Due boccette da magnesia Henry sono congiunte per mezzo di un tappo di gomma elastica che spinto dallo interno di una di esse attraverso ad un foro praticato su una parete a due centimetri circa dal fondo, s' insinua in eguale foro fatto nell' altra boccetta — il tappo è attraversato nel mezzo da un cannello di vetro lungo quant' esso incappuciato, da quello de' suoi capi che si spinge entro il foro, con un pezzo di vescica o con altro che si voglia usare come tramezzo. Con tale disposizione le due boccette rappresentano i due scompartimenti in cui il voltametro rimane diviso. In questi due scompartimenti ho lasciato gocciare da una buretta graduata in decimi di cmc. e provveduta di galleggiante, la soluzione destinata alla elettrolisi. Ho voluto raccogliere e misurare l' idrogeno svoltosi in ogni esperienza elettrolitica, perciò ho preparato una fiala a getto col tubo, che va fin presso al fondo, del diametro interno di un centimetro circa, ed il quale

(1) Ho ricorso per la costruzione dei miei voltametri, alla maestria, veramente degna di encomio, del meccanico di questo Istituto Tecnico Manzini Eligio.

Digitized by Google

tubo si prolunga all' esterno oltre il tappo per due decimetri — il tubo corto della fiala e da cui l' acqua fluisce, è due volte curvato allo esterno e foggiato a punta. L' estremità inferiore del grosso tubo, essendo la fiala piena e capovolta, è destinata a ricevere la porzione scoperta e quindi attiva dello elettrodo negativo. Così nella fiala è aspirato l' idrogeno che ho misurato, finito ogni esperimento, pesando l' acqua colata. Ho notato la temperatura dell' aria ambiente, la pressione atmosferica e l' altezza della colonna d' acqua misurata dall' apertura esterna del tubo corto alla superficie dell' acqua nella fiala capovolta — con questi dati ho ridotto il volume dell' idrogeno a secchezza, a 0° e 760^{mm}:

Delle soluzioni solforiche come di quelle corrispondenti di soda, ad ognuno delle quali ho destinata una buretta, ho preparato al cominciare di ogni serie di esperimenti una grande bottiglia capace di dieci o quindici litri, e ne ho di quando in quando determinato il titolo — una sola volta l' ho trovato cangiato, essendosi il liquido alterato per diffettosa composizione del vetro.

Con queste precauzioni e coll' altre suggerite dalla pratica dello esperimento, riuscii a limitare gli errori a un decimo di cmc. operando sopra cinquanta a ottanta cmc. di soluzione (1).

Esperimentai innanzi tutto con soluzioni di diverso titolo e mi proposi di cercare:

1.° Se fra l' acido che passa nello scompartimento positivo e l' idrogeno che si svolge dall' elettrodo negativo vi sia un rapporto

---

(1) Per constatare qual fosse in ogni voltametro la quantità di acido passato nello scompartimento positivo bastava analizzare la soluzione di uno solo degli scompartimenti, per es: del positivo, e così operando avrei ridotto a minor limite che $^1/_{10}$ di cmc. l' errore; ma avrei perduto il vantaggio della prova, che ho invece conseguito in ogni esperimento, analizzando la soluzione di entrambi gli scompartimenti. E non mi sono limitato ad analizzare una sola porzione di ogni soluzione, perchè così operando si ottiene la sola indicazione del titolo della soluzione, ma non della quantità di acido passato chè il titolo può aumentare non solo per aumento di acido, ma altresì per diminuzione di acqua.

Digitized by Google

costante — sia che si operi con una medesima corrente e soluzioni di titolo diverso, sia che si esperimenti con correnti di varia intensità ed una medesima soluzione.

2.° Se alla sola azione elettrolitica o ad altre ancora si debba attribuire l' aumento di acidità attorno all' elettrodo positivo.

E mi decisi a tali ricerche riflettendo, che se si elettrolizza il solo acido dalla formula H^2SO^4 od un suo idrato di composizione costante, il peso dello idrogeno che si libera per 98 p. di H^2SO^4 (peso molecolare) sarà probabilmente rappresentato da *due* o da un *moltiplo di due* — sempre che il fenomeno avvenga conforme lo schema della pag. 1. Se dunque questo rapporto si mantiene costante operando con una medesima corrente sopra soluzioni di vario titolo, si potrà ammettere che costantemente uno sia il composto che si elettrolizza, e se ne potrà anche stabilire la formula. — E se il rapporto varia col variare delle soluzioni sotto l' azione della stessa corrente si potrà ammettere che varii l' idrato che si elettrolizza col variare delle soluzioni, ma che sia costante per una medesima soluzione — in tal caso però, esperimentando sulla stessa soluzione con correnti di varia intensità, il rapporto trovato si deve mantenere costante. — Che se finalmente varia anche colla intensità, si dovrà cercare anche in altra azione della corrente, che non sia la elettrolitica, la causa dell' aumento di acidità nello scompartimento positivo.

Ho compendiato nel seguente prospetto i risultati di alcune delle esperienze che ho eseguito per risolvere il primo dei proposti quesiti:

Digitized by Google

PROSPETTO I.

(Ho contrassegnato colle lettere A e B due voltametri che ho collocati nel medesimo circuito la corrente che li attraversa è dunque la medesima).

N.° d'ordine della esperienza	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione solforica adoperata	Idrogeno svolto, ridotto a 0° a 760mm	Acido solforico passato nello scompartimento positivo	Acido solforico passato per 100 cmc. di idrogeno	Peso dell'idrogeno svolto per 98 p. di acido passato	Durata della esperienza
1ª	A	Soluzione solforica al 4,90‰	cmc. 103	gr. 0,1048	gr. 1,0180	gr. 8,6255	Ore 24 3/4
	B	» » 49‰	» »	» 0,0882	» 0,8563	» 10,2543	
2ª	A	» » 49‰	» 103	» 0,0882	» 0,8563	» 10,2543	Ore 22 1/4
	B	» » 4,90‰	» »	» 0,1274	» 1,2369	» 7,0990	
3ª	A	» » 4,90‰	» 112	» 0,1176	» 1,0500	» 8,3627	Ore 23
	B	» » 49‰	» »	» 0,0955	» 0,8527	» 10,2976	
4ª	A	» » 49‰	» 90	» 0,0735	» 0,8166	» 10,7529	Ore 19
	B	» » 4,90‰	» »	» 0,0989	» 1,0988	» 7,9913	
5ª	A	» » 4,90‰	» 118,5	» 0,1190	» 1,0042	» 8,7440	Ore 19
	B	» » 100‰	» 119,0	» 0,0941	» 0,7908	» 11,1037	
6ª	A	» » 25‰	» 229	» 0,1862	» 0,8131	» 10,7991	Ore 26
	B	» » 100‰	» »	» 0,1705	» 0,7446	» 11,7927	
7ª	A	» » 100‰	» 238	» 0,1871	» 0,7861	» 11,1700	Ore 22
	B	» » 25‰	» »	» 0,2156	» 0,9059	» 9,6929	
8ª	A	» » 25‰	» 413	» 0,4209	» 1,0191	» 8,6162	Ore 25
	B	» » 100‰	» »	» 0,3513	» 0,8506	» 10,3230	
9ª	A	» » 52‰	» 477	» 0,4410	» 0 9245	» 9,4979	Ore 17
	B	» » 100‰	» 476	» 0,3591	» 0,7544	» 11,6394	
10ª	A	» » 25‰	» 387	» 0,4331	» 1,1191	» 7,8463	Ore 15
	B	» » 100‰	» »	» 0,3267	» 0,8442	» 10,4013	
11ª	A	» » 100‰	» 415	» 0.3179	» 0,7660	» 11,4632	Ore 13
	B	» » 25‰	» »	» 0,4228	» 1,0188	» 8,6187	
12ª	A	» » 500‰	» 484	» 0,2793	» 0,5770	» 15,2180	Ore 22
	B	» » 25‰	» »	» 0,4988	» 1,0305	» 8,5209	
13ª	A	» » 500‰	» 1079	» 0.7188	» 0,6661	» 13,1824	Ore 22 1/2
	B	» » 49‰	» »	» 1,1907	» 1,1035	» 7,9572	
14ª	A	» » 500‰	» 296	» 0,1602	» 0,5412	» 16,2247	Ore 22
	B	» » 49‰	» »	» 0,2450	» 0,8226	» 10,6099	

Digitized by Google

Questi risultati mettono in evidenza:

1.° Che il peso dell' idrogeno svolto per 98 p. di acido solforico passato, non è *2* nè un moltiplo di due.

2.° Che il rapporto fra il peso dell' idrogeno svolto e quello dell' acido solforico passato è diverso per le diverse soluzioni adoperate.

3.° Che diminuisce la quantità di acido passato, quando si aumenta il titolo della soluzione che si adopera.

Colla scorta di questi fatti, tenendo conto della sola azione chimica della corrente e ricordando lo schema della pag. 1 col quale molti moderni fisici e chimici, convinti che l' acqua non sia un elettrolito, (1) danno spiegazione dei fenomeni che accompagnano l' elettrolisi dell' acqua acidificata con acido solforico, mi pare di potere concludere:

1.° Che in questo fenomeno non si scompone il solo composto della formula H^2SO^4, perchè per ogni due parti di idrogeno svolto, passerebbero 98 p. d' acido solforico.

2.° Che anzi la corrente non esercita di preferenza la sua azione decomponente sulla molecola H^2SO^4, perchè in tal caso maggiore quantità di acido passerebbe coll' aumentare del titolo delle soluzioni adoperate.

3.° Che se vuolsi ammettere la elettrolizzazione di un idrato, si dovrà ammettere però che esso varia col variare delle soluzioni, perchè non vi è proporzionalità costante fra il peso dell' idrogeno svolto e quello dell' acido solforico passato.

4.° Che probabilmente non è nemmeno un idrato H^2SO^4 che si scompone, perchè il peso dell' idrogeno svolto per 98 p. di acido passato non è un multiplo di *2*.

Questa ultima conclusione può essere confermata con ulteriori esperienze. Devesi cercare se quella costanza di proporzionalità

---

(1) Ciò che mi pare non si possa ammettere in una maniera assoluta, perchè ho visto anche l' acqua depurata con ripetute distillazioni, bollita e lasciata freddare nel vuoto essere scomposta dalla corrente di una pila formata di una ventina di elementi Bunsen.

Digitized by Google

che non si trova esperimentando le diverse soluzioni con una medesima corrente, si trovi invece quando si esperimenti con una medesima soluzione variando le altre condizioni, cimentandola per es. con correnti di diverse intensità.

E già anche a questo quesito rispondono in parte i risultati del suesposto prospetto. Si confrontino infatti i risultati conseguiti con una medesima soluzione, in quelle esperienze nelle quali, avendo adoperato gli stessi voltametri ugualmente montati, la sola condizione variante era l' intensità della corrente (la quale intensità in tali esperienze sarà proporzionale al volume dell' idrogeno svolto nell' unità di tempo), e si vedrà che varia la cennata proporzionalità anche per una medesima soluzione.

A togliere però il dubbio in cui possono lasciare quelle esperienze, ho stimato opportuno eseguirne altre destinate esclusivamente alla dimostrazione di questo fatto. Eccone i risultati:

PROSPETTO II.

(Ho esperimentato con una sola soluzione e quindi con un solo voltametro).

N.° d' ordine della esperienza	TITOLO della soluzione solforica adoperata	Idrogeno svolto, ridotto a 0° e 760^{mm}	Acido solforico passato nello scomparti-mento positivo	Acido solforico per 1000 cmc. di H	Durata della esperienza	Volume dell' idrogeno svolto nell' unità di t. ossia intensità della corrente
1	Soluzione solforica al 25$^{00}/_{00}$	cmc. 402	gr. 0,3714	gr. 0,9239	Ore 19½	1,000
2	» » 25$^{00}/_{00}$	» 549	» 0,5713	» 1,0406	» 19½	1,365
1	» » 49$^{00}/_{00}$	» 320	» 0,2719	» 0,8497	» 8½	1,000
2	» » 49$^{00}/_{00}$	» 636	» 0,6713	» 1,0555	» 8½	1,988
1	» » 100$^{00}/_{00}$	» 512	» 0,4365	» 0,8525	» 13½	1,000
2	» » 100$^{00}/_{00}$	» 544	» 0,4865	» 0,8942	» 8½	1,593
3	» » 100$^{00}/_{00}$	» 682	» 0,6330	» 0,9281	» 8¾	2,056

Questi risultati ci fanno conoscere che variando la intensità della corrente, varia la proporzione dell' idrogeno svolto all' acido passato, pur sempre adoperando una medesima soluzione, da cui

Digitized by Google

mi pare si possa concludere, che il passaggio dell' acido solforico nello scompartimento non è prova della decomposizione di un suo idrato.

È un fatto però indiscutibile, che durante questo fenomeno elettrolitico, passa dallo scompartimento negativo al positivo, una certa quantità di acido solforico.

Come vi passa adunque se non si decompone elettroliticamente?

Ed eccoci condotti a cercare se ad un fatto chimico o ad altra azione della corrente si debba ascrivere questo fenomeno.

Si può ascrivere ad un fatto elettrolitico vero? Mi pare di no - poichè al fatto chimico della corrente presiede la legge del Faraday, la quale mentre si verifica con quasi assoluta esattezza per l' H svolto elettrolizzando due diverse soluzioni colla stessa corrente, non si avvera punto per l' acido solforico passato. Esaminiamo una qualunque delle esperienze del I.° prospetto, e vedremo che mentre da due voltametri posti nello stesso circuito si ottiene costantemente lo stesso volume di idrogeno, la quantità di H^2SO^4 che nell' un tempo passa, varia col variare di circostanze diverse. L' idrogeno dunque si libera per un fatto elettrolitico vero, ma il passaggio dell' acido non è subordinato alla legge del Faraday, dunque è probabile con non avvenga per un fatto elettrolitico.

E per togliere il dubbio insortomi, che le differenze nella quantità di acido che l' analisi, terminata la esperienza, indica come passato nello scompartimento positivo di due voltametri posti nello stesso circuito, potessero derivare da un fenomeno osmotico, diverso per intensità nei due voltametri, eseguii le due esperienze di cui quì trascrivo i risultati:

Digitized by Google

PROSPETTO III.

N.° d'ordine della esperienza	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione solforica adoperata	Idrogeno svolto, ridotto a 0° e 760mm	Acido solforico passato nello scompartimento positivo	Acido solforico passato per 1000 cmc. di idrogeno	Durata della esperienza
1ª	A	Soluzione solforica al 25‰	cmc. 240	gr. 0,2401	gr. 1,0041	Ore 18
	B	» » 25‰	» 240	» 0,2352	» 0,9800	
2ª	A	» » 25‰	» 360,5	» 0,3660	» 1,0155	Ore 21 1/4
	B	» » 25‰	» 360,4	» 0,3601	» 0,9992	

In ognuna delle precedenti esperienze i due voltametri sono posti nel medesimo circuito. La prima mi ha fatto conoscere che essendo tutte le condizioni della esperienza eguali, passa sensibilmente la stessa quantità di acido nello scompartimento positivo di entrambi i voltametri. La seconda, che il fenomeno di osmosi è trascurabile, poichè terminata l'esperienza ho fatto tosto l'analisi della soluzione contenuta negli scompartimenti del voltametro B, ed ho esaminato le soluzioni di A solo 12 ore dopo. E già questo risultato era da prevedersi, perchè il tramezzo poroso dei due voltametri era di eguale natura e superficie, e questa superficie era di 7 od 8 mmq. soltanto, non era molto lunga la durata del contatto e non vi era notevole differenza nel grado di concentrazione delle due soluzioni tra le quali il fenomeno di osmosi doveva avvenire.

Riassumendo mi pare di potere concludere che il passaggio dell'acido solforico nello scompartimento positivo, non prova che esso od un suo idrato si elettrolizza; e se pure vuolsi ammettere la efficacia della azione elettrolitica nel produrre questo fenomeno, non si potrà a meno di convenire che esperimentando nelle condizioni suesposte un'altra azione ha indubbia efficacia nella produzione del fenomeno stesso.

Digitized by Google

Potrebbe essere causato da un azione di meccanico trasporto? È noto che tale trasporto si opera sempre dal polo positivo al negativo. Quì il trasporto avrebbe dovuto avvenire dal polo negativo al positivo, perchè attorno a quest' ultimo si accumulava l' acido. È possibile un tale trasporto?

Per rispondere a questo nuovo quesito che mi proposi, bisognava potere ripesare, finita l' esperienza, quel solo scompartimento del voltametro in cui si accumulava l' acido - chè questo scompartimento dovevasi trovare aumentato di peso più che non pesasse l' acido quivi passato; poichè se avveniva un meccanico trasporto, non sull' acido solo, ma anche, e forse preferibilmente, sull' acqua dovevasi esercitare.

I voltametri che ho descritto, erano così disposti da prestarsi agevolmente anche a questa serie di ricerche bastava solo aggiuntare allo scompartimento positivo un tubo a pomice solforica destinato a trattenere l' umidità dell' ossigeno svolgentesi. Versata la soluzione in questo scompartimento, (provveduto del tappo di congiunzione col cannello incappucciato già in posto) aggiustatovi il tubo essicatore, veniva pesato, poi unito all' altra boccetta rappresentante lo scompartimento negativo, dal quale colla accennata disposizione potevasi pur raccogliere l' idrogeno. Finita l' esperienza, analizzata la soluzione dello scompartimento negativo, lo staccava, poi ripesava lo scompartimento positivo asciugato accuratamente. Nel prospetto seguente sono riassunti i risultati conseguiti in alcune delle molte esperienze che ho eseguite:

Digitized by Google

PROSPETTO IV.

N. d'ordine della esperienza	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione solforica adoperata	Idrogeno svolto ridotto a 0° e 760mm	Acido solforico passato nello scompartimento positivo	Aumento +, o diminuz.e — di peso dello scompartimento positivo	Acido solforico passato per 1000 cmc. di idrogeno	Aumento +, o diminuz.e — dello scompartimento positivo per 1000 cmc. di idrogeno	Durata della esperienza	Volume dell'idrogeno svolto nell'unità di *t.* ovvero intensità della corrente
1a	A	Soluz. solf. 4,900/00	cmc. 156	gr. 0,1514	+ gr. 1,5620	gr. 0,9705	+ gr. 10,0128	Ore 20 1/2	1,000
2a	A	» » 2500/00	» 429	» 0,4076	+ » 1,1030	» 0,9501	+ » 2,5711	» 19	2,967
3a	A	» » 4900/00	» 386	» 0 3062	+ » 0,3600	» 0,7933	+ » 0,9326	» 24	2,114
4a	A	» » 10000/00	» 246	» 0,2009	+ » 0,0850	» 0,8166	+ » 0,3455	» 22 1/2	1,437
5a	B	» » 50000/00	» 624	» 0,3724	— » 0,5445	» 0,5967	— » 0,8726	» 14 3/4	5,559
6a	A	» » 50000/00	» 1079	» 0,7188	— » 0,8620	» 0,6661	— » 0,7998	» 22 1/2	6,302
	B	» » 4900/00	» »	» 1,1907	+ » 3,9090	» 1,1035	+ » 3,6228		

L'aumento di peso dello scompartimento positivo non rappresenta esattamente la quantità di liquido quivi trasportata, perchè dovrebbesi tener conto anche della diminuzione cagionata dalla elettrolisi dell'acqua. La differenza però non è tale da doversi qui calcolare. Nella esp. N.° 6 del soprascritto prospetto, i due voltametri sono posti nel medesimo circuito.

Questi risultati ci fanno prova:

1.° Che quando si esperimenta colle soluzioni diluite è trasportata nello scompartimento positivo insieme all'acido anche dell'acqua.

2.° Che questo fenomeno di trasporto è tanto più manifesto quanto più è diluita la soluzione.

3.° Che anzi si inverte colle soluzioni concentrate.

4.° Che per una stessa soluzione, il fenomeno è tanto più manifesto quanto più è intensa la corrente.

5.° Che aumenta con esso la quantità di acido che pur si raccoglie nello scompartimento positivo.

E da questi risultati mi pare se ne possa trarre la conclusione, che vi ha un'azione della corrente, diversa dalla elettrolitica, che opera efficacemente sul passaggio dell'acido dallo scompartimento negativo al positivo. E questa azione più che chimica, mi pare meccanica e fisica. — Anzi se si ammette che l'acido che si mescola all'acqua possa comunicarle un maggiore grado di conducibilità, si trova un certo grado di analogia fra questa

Digitized by Google

azione della corrente ed i fenomeni di meccanico trasporto o come altri dicono di elettrica osmosi (1).

Ad estendere la cerchia delle cognizioni su questa serie di fatti erano opportune altre indagini. E prima di tutto dovetti chiedermi se sostituendo al tramezzo animale (vescica) adoperato in tutte le precedenti ricerche, un tramezzo di natura vegetale o minerale, si sarebbero ottenuti gli stessi risultati. Per rispondere a questa domanda cominciai col sostituire alla ordinaria vescica, la così detta *pergamena vegetale* (2).

Ed ecco il risultato di alcune esperienze:

PROSPETTO V.

N. d'ord. della esp. 1	Voltametro adoperato 2	TITOLO della soluzione solforica adoperata 3	Idrogeno svolto ridotto a 0° e 760mm 4	Acido solforico passato nello scompartimento positivo 5	Aumento+, o diminuz.e — di peso dello scompartimento positivo 6	Acido solforico passato per 1000 cmc. di idrogeno 7	Aumento+, o diminuz.e — di peso dello scompartimento positivo per 1000 cmc. di idrogeno 8	Totale delle colonne 7 e 8 ossia peso totale del liquido passato	Durata della esperienza	Volume dell'idrogeno svolto nell'unità di tempo ossia intensità della corrente
1ª	B	Soluz. solf. al 4,90%	cmc. 79	gr. 0,0539	gr. — 0,1740	gr. 0,6822	gr. — 2,2025	gr. 2,8847	Ore 20 1/4	1,000
2ª	A	» » 4,90%	» 174	» 0,1151	» — 0,3920	» 0,6615	» — 2,2529	» 2,9144	» 22	2,027
3ª	A	» » 100%	» 145	» 0,1012	» — 0,1590	» 0,6979	» — 1,0965	» 1,7944	» 14 1/2	2,563
	B	» » 25%	» 144	» 0,1078	» — 0,2580	» 0,7486	» — 1,7919	» 2,5405		
4ª	A	» » 500%	» 670	» 0,4096	» — 0,6550	» 0,6113	» — 0,9776	» 1,5889	» 19 1/2	8,807
5ª	A*	» » 25%	» 128	» 0,1215	» + 0,3290	» 1,0535	» + 2,5703	» ——	» 17 1/2	1,860
	B**	» » 25%	» 126	» 0,0862	» — 0 1870	» 0,6841	» — 1,4841	» 2,1682		

* A con tramezzo vescica. ** B con tramezzo a pergamena vegetale.

Nell'aumento o diminuzione dello scompartimento positivo non ho tenuto conto della diminuzione dovuta alla elettrolisi dell'acqua — I due voltametri segnati A B delle esperienze 3ª e 5ª erano nello stesso circuito.

La natura del tramezzo ha dunque un'azione ben manifesta in queste esperienze elettrolitiche, anzi la pergamena vegetale inverte perfino la direzione secondo cui si effettua il trasporto.

---

(1) In queste pagine io mi valgo del vocabolo *trasporto per indicare questa azione della corrente* non per accennare con ciò ad una ipotesi o tanto meno ad una teoria sulla medesima, ma per esprimerne il risultato.

(2) È carta senza colla che si fa diventare analoga alla vera pergamena animale mediante l'acido solforico.

Digitized by Google

È dunque col solo tramezzo vescica che si ha trasporto dallo scompartimento negativo al positivo? Come si comportano altri tramezzi pur di natura animale? Che azione eserciteranno gli altri tramezzi di natura vegetale? Agiranno essi analogamente alla pergamena vegetale? E quale azione avranno i tramezzi di natura minerale?

A tutte queste domande a cui vivissima curiosità mi spinse, cercai rispondere con altra serie di esperienze delle quali qui sotto compendio i risultati:

PROSPETTO VI.

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluz.e solforica adoperata	Volume dell'idrogeno svolto, ridotto a 0° e 760mm	Acido solforico passato nello scompartimento positivo	Aumento+, o diminuz.e — di peso dello scompartimento positivo	Acido solforico passato per 1000 cmc. di idrogeno	Aumento+, o diminuz.e — dello scompartimento positivo per 1000 cmc. di H.	Peso dell'idrogeno svolto per 98 p. di H^2SO^4	Durata della esperienza	Volume dell'H svolto nell'unità di *t.* ossia intensità della corr.	NATURA del tramezzo
1ª	A	S.e solf. al 4,90%	cmc. 149	gr. 0,1563	+ gr. 1,7040	gr. 1,0489	+ gr. 11,4362	gr. 8,3714	Ore 16	1,000	Vescica natatoria.
2ª	A	» » 25%	» 227	» 0,2513	+ » 0,9900	» 1,1070	+ » 4,3612	» 7,9320	» 17½	1,413	Gozzo di pollo.
	B	» » 100%	» »	» 0,2176	+ » 0,1900	» 0,9585	+ » 0,8370	» 9,1609			
3ª	A	» » 25%	» 186	» 0,1896	+ » 0,5960	» 1,0193	+ » 3,2045	» 8,6143	» 20	0,999	Pergamena animale vera.
	B	» » 100%	» »	» 0,1724	+ » 0,0950	» 0,9269	+ » 0,5107	» 9,4733			
4ª	A	» » 25%	» 296	» 0,3346	+ » 1,2850	» 1,1304	+ » 4,3412	» 7,7679	» 18½	1,718	Intestino di manzo di Boemia.
5ª	B	» » 25%	» 44	» 0,0191	— » 0,1250	» 0,4340	— » 2,8409	» 20,2373	» 22	0,214	Legno olmo-tagliato ⊥ alle fibre.
6ª	A	» » 4,90%	» 65	» 0,0235	— » 5,5640	» 0,3616	— » 85,6092	» 24,2832	» 5½	1,269	Terroso - fatto con vaso poroso da pila.
7ª	A	» » 25%	» 221	» 0,1563	— » 1,1740	» 0,7072	— » 5,3122	» 12,4163	» 16	1,483	Terroso come sopra.
	B	» » 100%	» »	» 0,1804	— » 0,3180	» 0,8162	— » 1,4389	» 10,7581			

Nelle esperienze 2.ª, 3.ª, 7.ª i due voltametri erano posti nello stesso circuito. In tutte queste esperienze la superficie del tramezzo poroso era eguale.

E colla scorta di questi fatti mi pare di potere concludere:

1.° Che i tramezzi di natura animale, esercitano sul fenomeno di trasporto un' azione contraria a quella che esercitano i tramezzi di provenienza vegetale e minerale.

2.° Che a trasporto invertito sono conformati i principii dedotti dalle esperienze eseguite col tramezzo vescica, riferentisi al rapporto ponderale fra l'acido trasportato e l'idrogeno svolto.

Digitized by Google

Arrivato a questo punto delle mie ricerche stimai opportuno di indagare se questi fatti constatati colle soluzioni solforiche pur si verificassero con soluzioni di acidi di natura diversa, per esempio con acidi organici. Eseguii a questo scopo alcune esperienze con soluzioni di acido ossalico (1) e ne ebbi i risultati che compendio nel seguente prospetto:

PROSPETTO VII.

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione ossalica adoperata	Volume dell'H svolto ridotto a 0° e 760mm	Acido ossalico passato nello scompartimento +	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scompartimento +	Acido ossalico passato nello scompartimento + per 1000 cmc. di H	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scompartimento + per 1000 cmc. di H	Peso dell'H svolto pel peso molecolare dell'ac. ossalico	Durata della esperienza	Volume dell'H svolto nell'unità di t. ossia intensità della corrente	NATURA del tramezzo
1ª	A	S.e di ac. ossal. al 20‰	cmc. 40	gr 0,0733	+ gr. 0,8820	gr. 1,8325	+ gr. 22,0500	gr. 4,3960	Ore 23	1,000	Perg.na anim.e
	B	» » 100‰	» 39	» 0,0535	+ » 0,1560	» 1,3718	+ » 4,0000	» 5,8784			Id. id.
2ª	A	» » 20‰	» 75	» 0,1476	+ » 2,0180	» 1,9680	+ » 26,9066	» 4,0975	» 26½	1,666	Id. id.
	B	» » 100‰	» 76	» 0,1129	+ » 0,3000	» 1,4855	+ » 3,9473	» 5,4285			
3ª	A	» » 20‰	» 68	» 0,1512	+ » 1,5580	» 2,2235	+ » 22,9117	» 3,6267	» 22	1,870	Intestino manzo di Boemia.
4ª	A	» » 20‰	» 44	» 0,0116	— » 3,8650	» 0,2636	— » 87,8409	» 30,5918	» 22	1,169	Terroso - vaso da pila.

Nelle esperienze segnate 1.ª e 2.ª entrambi i voltametri sono posti nel medesimo circuito.

Le conclusioni più importanti dedotte dai risultati ottenuti colle soluzioni di acido solforico sono:

1.° Il peso dell'idrogeno svolto rispetto all'acido passato nello scompartimento positivo, non essendo due nè un multiplo di due, è probabile che non si elettrolizzi nè $H^2 SO^4$ solo, nè solo un suo idrato, ma anche dell'acqua non combinata all'acido.

2.° Ad ogni modo non potrebbe essere un idrato di composizione costante che si elettrolizza, perchè non è costante per l'unità ponderale di H, il peso dell'acido passato.

---

(1) Diedi la preferenza, fra gli acidi organici, all'acido ossalico perchè l'illustre Bourgoin lo aveva già adoperato negli studi sulla elettrolisi dell'acqua che più avanti dovrò riassumere.

Digitized by Google

3.° La natura del tramezzo modifica notevolmente il peso dell'acido passato.

I risultati riassunti in quest'ultimo prospetto, provano all'evidenza che questi fatti riscontrati colle soluzioni solforiche si ripetono colle soluzioni di acido ossalico. Parmi di potere dedurre che esperimentando con altri acidi si arriverà alle medesime conclusioni. Abbandoniamo dunque le ricerche colle soluzioni acide e proviamo a cimentare analogamente delle soluzioni di una base minerale, la soda.

Compendio qui sotto i risultati conseguiti in questa nuova serie di esperienze:

PROSPETTO VIII.

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione di soda adoperata	Volume dell'H svolto ridotto a 0° e 760mm	Soda (NaHO) passata nello scomparti-mento —	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scomparti-mento +	Soda passata per 1000 cmc. di H	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scomparti-mento + per 1000 cmc. di H	Peso dell'H svolto pel peso molecolare (40) della soda	Durata della esperienza	Volume dell'H svolto nell'unità di t. ossia intensità della corr.	NATURA del tramezzo
1	B	S.e di NaHO al 20⁰⁰/₀₀	cmc. 70	gr. 0,0628	gr. — 0,6150	gr. 0,8971	gr. — 8,7857	gr. 3,9950	Ore 2,30′	1,000	Pergam.na veg.le
2	B	» » 20⁰⁰/₀₀	» 230	» 0,1968	» — 2,0790	» 0,8557	» — 9,0391	» 4,1883	» 9,30′	0,864	Id. id.
3	B	» » 20⁰⁰/₀₀	» 61	» 0,0476	» — 0,5400	» 0,7803	» — 8,8524	» 4,5931	» 9,00	0,241	Id. id.
4	A	» » 40⁰⁰/₀₀	» 107	» 0,0880	» — 0,6690	» 0,8224	» — 6,2523	» 4,3579	» 2,00	1,9107	Id. id.
5	A	» » 80⁰⁰/₀₀	» 311	» 0,2816	» — 1,3430	» 0,9054	» — 4,3183	» 3,9584	» 2,30′	4,429	Id. id.
6	A	» » 80⁰⁰/₀₀	» 714	» 0,6111	» — 3,1960	» 0,8559	» — 4,4762	» 4,1874	» 8,00	3,179	Id. id.
7	A	» » 80⁰⁰/₀₀	» 170	» 0,1421	» — 0,6450	» 0,8358	» — 3,7941	» 4,2881	» 30,00	0,200	Id. id.
8	A	» » 4⁰⁰/₀₀	» 40	» 0,0580	» — 10,8870	» 1,4500	» — 272,1750	» 2,4717	» 14,30′	0,100	Terroso - vaso da pila.
9	B	» » 4⁰⁰/₀₀	» 62	» 0,0715	» — 2,7120	» 1,1532	» — 43,7419	» 3,1079	» 15,30′	0,143	Vesc.a nat.a della Tinca Vulgaris
10	A	» » 4⁰⁰/₀₀	» 48	» 0,0544	» — 2,9450	» 1,1333	» — 61,3542	» 3,1624	» 20,00	0,085	Vesc.a di maiale.
11	A	» » 4⁰⁰/₀₀	» 36	» 0,0372	» — 1,6150	» 1,0333	» — 44,8611	» 3,4685	» 23,00	0,057	Id. id.
12	A	» » 20⁰⁰/₀₀	» 151	» 0,1704	» — 5,5200	» 1,1284	» — 36,5563	» 3,1762	» 7,00	0,771	Terroso - vaso da pila.
13	A	» » 400⁰⁰/₀₀	» 298	» 0,1396	» — 0,1110	» 0,4684	» — 0,3724	» 7,6516	» 6,00	1,771	Id. id.
14	A	» » 20⁰⁰/₀₀	» 187	» 0,1868	» — 5,3270	» 0,9989	» — 28,4866	» 3,5979	» 12,00	0,553	Id. id.
	B	» » 80⁰⁰/₀₀		» 0,1169	» — 0,3630	» 0,6251	» — 1,9412	» 5,7335			
15	A	» » 80⁰⁰/₀₀	» 158	» 0,1016	» — 0,3080	» 0,6430	» — 1,9493	» 5,5739	» 19,30′	0,289	Id. id.
	B	» » 20⁰⁰/₀₀		» 0,1420	» — 3,0860	» 0,8987	» — 19,5316	» 3,9879			
16	A	» » 80⁰⁰/₀₀	» 170	» 0.1020	» — 0,2470	» 0,6000	» — 1,4529	» 5,9733	» 22,00	0,271	Id. id.
	B	» » 20⁰⁰/₀₀	» 168	» 0,1544	» — 4,1300	» 0,9190	» — 24,5833	» 3,8999			

Ho potuto esperimentare il tramezzo animale solo colla soluzione al 4⁰⁰/₀₀ perchè era corroso prontamente da soluzioni a titolo più elevato.

L'elettrodo positivo adoperato nel voltametro A della esperienza N.° 15 era un sottile e corto filo di Platino — l'elettrodo corrispondente di B era una lamina della soluzione di 2 cmc. circa — tuttavia il volume dell'idrogeno non è in modo significante diverso.

Nelle esperienze 14, 15, 16 i due voltametri sono posti nel medesimo circuito.

Digitized by Google

Questi risultati confermano appieno le conclusioni dedotte dai saggi eseguiti colle soluzioni solforiche. L' azione del tramezzo è pur sempre manifestissima: essa appare indubbiamente collegata al fatto di trasporto del liquido verso l' elettrodo positivo colle soluzioni acide, verso l' elettrodo negativo colle soluzioni basiche. Infatti per una medesima soluzione, mentre ben poco varia questo trasporto variando l' intensità della corrente, rimane invece grandemente modificato cangiando tramezzo — sicchè i fatti di trasporto che ho osservato coi voltametri descritti mi pare che non si possano ascrivere all' azione meccanica della corrente cioè a dire a quel fatto ben noto che suolsi chiamare *trasporto meccanico* che si effettua coi liquidi cattivi conduttori e sempre dal polo positivo al negativo. Quì ci troviamo in presenza di un trasporto in senso contrario colle soluzioni solforiche elettrizzate in voltametro a tramezzo animale, trasporto invece in senso normale colle soluzioni solforiche elettrizzate in voltametro a tramezzo vegetale o minerale, o colle soluzioni basiche. Per quello che a me pare l' uno e l' altro trasporto verificato in queste esperienze è conseguenza di un azione specifica del tramezzo.

Questi fenomeni di trasporto sono quindi molto propriamente indicati sotto il nome di *osmosi elettrica* già usato da qualche fisico; e tanto meglio ci sentiamo inclinati ad adottare questa espressione come rispondente al fenomeno, se l' esperienza ci farà conoscere che l' elettrico modifica l' azione propria dal tramezzo esercitata sulle correnti osmotiche.

A chiarire il fenomeno da questo nuovo punto di vista mi parve opportuno indagare qual fosse l' intensità e la direzione delle correnti osmotiche coi vari tramezzi in condizione normale cioè senza l' azione dell' elettrico, perciò eseguii alcune esperienze coi soliti voltametri montati con tramezzo di varia natura e vuotando in uno degli scompartimenti la soluzione acida o basica e nell' altro acqua distillata fino a pari livello poi pesando — dopo di avere lasciato a se i voltametri così preparati per un tempo conveniente, ripesava uno degli scompartimenti, e siccome

Digitized by Google

non si poteva evaporare liquido, l'aumento o la diminuzione di peso dovevano indicare l'intensità e la direzione delle correnti osmotiche e quindi l'azione propria del tramezzo in questo fenomeno.

Ecco i risultati di queste esperienze:

PROSPETTO IX.

(Voltametri senza corrente — determinazione dell' azione osmotica propria dei tramezzi colle soluzioni di acido solforico).

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione solforica adoperata	Acido passato nello scomparti-mento contenente acqua distillata	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scomparti-mento contenente la soluzione acida	Durata della esperienza	NATURA del tramezzo
1a	A	Soluzione solforica al 25⁰⁰/₀₀	gr. 0,0573	gr. + 0,1770	Ore 48	Pergamena vegetale.
	B	» » 25⁰⁰/₀₀	» 0,0630	» — 0,2560		Vescica di maiale.
2a	A	» » 25⁰⁰/₀₀	» 0,0360	» + 0,0920	» 24	Pergamena vegetale.
	B	» » 25⁰⁰/₀₀	» 0,0360	» — 0,1630		Vescica di maiale.
3a	A	» » (1) 4,9⁰⁰/₀₀	» 0,0088	» + 0,0330	» 22	Pergamena vegetale.
	B	» » 4,9⁰⁰/₀₀	» 0,0082	» — 0,0280		Vescica di maiale.
4a	A	» » 4,9⁰⁰/₀₀	» 0,0124	» + 0,0680	» 45	Pergamena vegetale.
	B	» » 4,9⁰⁰/₀₀	» 0,0132	» — 0,0740		Vescica di maiale.
5a	A	» » 500⁰⁰/₀₀	» 0,8428	» + 1,3670	» 25 1/2	Pergamena vegetale.
	B	» » 500⁰⁰/₀₀	» 0,4121	» + 0,1730		Vescica di maiale.

(1) È la soluzione solforica titolata a $^1/_{10}$ che si adopera nell' alcalimetria.

Digitized by Google

PROSPETTO X.

(Voltametri senza corrente — determinazione dell' azione osmotica propria dei tramezzi colle soluzioni di soda).

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione di soda adoperata	Soda passata nello scompartimento contenente acqua distillata	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scompartimento contenente acqua distillata	Durata della esperienza	NATURA del tramezzo
1ª	A	Soluzione di soda al 4‰	gr. 0,0068	gr. + 0,0208	Ore 24	Pergamena vegetale.
	C	» » 4‰	» 0,0048	» + 0,1298		Vescica di maiale.
2ª	B	» » 4‰	» 0,0104	» + 0,0304	» 43,30'	Pergamena vegetale.
	D	» » 4‰	» 0,0072	» + 0,1577		Vescica di maiale.
3ª	A	» » 20‰	» 0,0620	» + 0,2390	» 24,30'	Pergamena vegetale.
	C	» » 20‰	» 0,0400	» + 0,3522		Vescica di maiale.

Osservando che lo scompartimento del voltametro di cui ho indicato l'aumento o la diminuzione di peso in queste ultime esperienze, è quel medesimo del quale ho dato l'aumento o la diminuzione nelle esperienze elettrolitiche, si conclude tosto che la elettricità agisce sul tramezzo in modo da modificare e perfino invertire l'ordine delle correnti osmotiche: infatti se non agisce l'elettrico la corrente maggiore è diretta colle soluzioni acide e col tramezzo animale, verso l'acqua e ciò che parmi lo stesso verso la soluzione meno concentrata, ed è diretta invece verso la soluzione più concentrata per azione della corrente elettrica. Col tramezzo vegetale poi la corrente maggiore è diretta nel primo caso verso la soluzione più forte, nel secondo verso la meno forte.

Colla soluzione di soda finalmente e con qualunque tramezzo si verifica che non agendo l'elettrico la corrente osmotica maggiore è diretta verso la soluzione meno concentrata, ed è diretta verso la più concentrata per azione della elettricità. Questa azione specifica che l'elettrico esercita sui tramezzi parmi non

Digitized by Google

si possa per ora meglio significare che distinguendo questi fenomeni col titolo di osmosi elettrica intendendo di indicare con questa espressione, l'azione osmotica del tramezzo modificata dalla elettricità.

Questa osmosi elettrica doveva avere modificato indubbiamente la quantità di sostanza, acido o base, passata dall'uno all'altro scompartimento nelle mie esperienze elettrolitiche, per cui mi parve che le conclusioni da queste esperienze dedotte potessero per tal fatto venire da qualcuno infirmate. È vero che io aveva eseguite le esperienze elettrolittiche sulle soluzioni solforiche da cui aveva tratte le più importanti conclusioni, valendomi sempre dello stesso tramezzo (vescica di maiale) per cui la causa modificatrice era ognora rimasta costante, ma riflettendo che l'azione osmotica di questo tramezzo varia col titolo della soluzione solforica (veggasi l'esp. N.° 5 Prospetto IX.°) e che l'illustre Bourgoin aveva eseguite le sue classiche esperienze con voltametri a tramezzo forato e non poroso, mi trovai nella necessità di eseguire un altra serie di esperienze in queste condizioni. Nè mi era d'uopo modificare gran fatto i miei voltametri per aggiustarli a questa nuova serie di ricerche — io voleva potere interrompere la comunicazione fra i due scompartimenti e prima e dopo la esperienza onde poterli pesare e neutralizzare i liquidi senza temerne la mescolanza, ed ecco come vi riuscii: lasciai il cannello di vetro nel foro di comunicazione ed in posto del tramezzo poroso che chiudeva ad un capo il canello, aggiustai un dischetto di vetro dello spessore di 2 mm. che preparai sezionando perpendicolarmente all'asse un tubo capillare; l'altro capo del cannello io poteva chiudere col farvi premere contro una paletta di vetro coperta con gomma elastica e fatta all'estremità di una bacchetta pure di vetro — questa bacchetta insinuata in uno dei fori del tappo di gomma elastica chiudente questo scompartimento faceva l'officio di leva sicchè quel capo del cannello ne restava ermeticamente chiuso. Invece di questa disposizione ho adoperato anche (senza differenza di risultato per avere più facile chiusura) un cannello di

Digitized by Google

comunicazione appuntito sì da presentare un foro capillare a quello de' suoi capi che sporgeva nello scompartimento portante la paletta chiudente; e perchè con questa disposizione un poco del gas svolgentesi dagli elettrodi si accumulava nel tubo ed impediva il passaggio della elettricità, capovolsi su ogni elettrodo una campanella di vetro dalla cui piccola tubulatura usciva il filo dell' elettrodo ed il gas da esso svolgentesi. In vece dei voltametri costrutti colle boccette da magnesia Henry ne feci costruire anche altri con flaconcini cilindrici della capacità di 50 cmc: disposti in tutto come i primi e che mi hanno fornito gli identici risultati. La loro superficie liscia mi doveva permettere di osservare meglio quei cambiamenti di livello dei due scompartimenti che potevano avvenire durante l' esperienza.

Determinai con numerose prove la quantità di soluzione che si distribuiva nei due scompartimenti perchè si stabilisse l' equilibrio — questa indicazione mi servì poi di base per calcolare i risultati delle esperienze elettrolitiche.

Avanti di riferire i risultati conseguiti trascrivo la nota in cui l' illustre Bourgoin, riassume i risultati delle sue ricerche —

Nota di M. Edm. Bourgoin (*Annales de Chimie e de Phisique 1873*, Vol. XXVIII, pag. 119) — « L' acqua nelle elettrolisi non è decomposta dalla corrente elettrica »

« Opere recenti hanno adottato il risultato delle mie ricerche sulle « decomposizioni elettrolitiche; tuttavia perchè le memorie che si riferi- « scono a tale questione sono sparse in diversi atti e perchè sono state « pubblicate in epoche molto diverse le une dalle altre, si comprende che « deve essere molto difficile di analizzarle esattamente, tanto più che si « tratta di distruggere certe dottrine false ammesse da lungo tempo « come verità dimostrate. È così che fino a questi ultimi anni si è am- « messo che l' acqna acidulata è decomposta dalla corrente, l' acido ag- » giunto rendendo solo il liquido conduttore della elettricità. Questa « maniera semplice di ravvisare il fenomeno elettrolittico, è completa- « mente erronea — l' acqua non è decomposta dalla corrente elettrica. « Ecco come si può dimostrare questa proposizione, lasciando da parte « tutte le discussioni teoriche sulla natura dei corpi, per appoggiarsi « esclusivamente su fatti.

Digitized by Google

« Sia un vaso diviso esattamente in due parti da un tramezzo imper-
« meabile, forato di un foro adatto a lasciar passare la corrente, ma
« abbastanza piccolo per impedire la mescolanza dei liquidi contenuti in
« ogni scompartimento. L'apparecchio è d'altra parte così disposto che
« si possono raccogliere a volontà i gas che svolgonsi all'uno o all'altro
« polo. »

« L'acqua essendo dapprima acidificata con SHO^4 si raccoglie p. e.
« l'H; sia P il suo peso. Terminata l'esperienza si sottopongono all'ana-
« lisi i liquidi contenuti in ogni scompartimento. Si osserva allora, *e questo*
« *è il punto capitale*, che l'acido contenuto nello scompartimento P ha
« ricevuto una certa quantità di acido, A, mentre che quello dello
« scompartimento N ha diminuito precisamente dello stesso valore. L'acido
« solforico elettrolizzato è dunque 2A e questa quantità contiene una
« proporzione di idrogeno rigorosamente uguale a $\frac{P}{3}$. Se ne conclude im-
« mediatamente che ciò che si decompone non è l'acqua, ma, sibbene
« $SHO^4 + H^2O^2$. Non si possono fare che due ipotesi per ispiegare questo
« risultato: 1ª. L'acqua e l'acido sono decomposti simultaneamente

$$\text{« } SHO^4 = (SO^3 + O) + \ldots H.$$
$$\text{« } H^2O^2 = O^2 \ldots\ldots + \ldots H^2.$$

« 2ª. La corrente decompone un corpo che corrisponde alla formula
« SO^3, 3HO.

$$\text{« } SO^3, 3HO = (SO^3 + O^3) + \ldots H^3.$$

« I fatti seguenti dimostrano che questa seconda interpretazione deve
« sola essere ammessa.

« Ho dapprima operato con correnti di varia intensità su liquidi
« compresi fra SHO^4 + 3 Acq. ed SHO^4 + 125 Acq. ed in ogni caso
« il rapporto precedente si è sempre rigorosamente verificato. È proba-
« bile che sarebbe altrimenti se l'acido e l'acqua si elettrolizzassero in
« modo indipendente; ma io ammetto volontieri che questo fatto non
« costituisca una ragione sufficiente per concludere che l'acqua non è un
« elettrolito. Osserviamo tuttavia che il composto SO^3, 3HO non è ipote-
« tico. Si è sostituito l'acido solforico con N^2O^5, l'esperienza mostra che
« porta la sua azione su $NO^5 + 2H^2O.^2$

$$\text{« } NO^5 + 2H^2O^2 = (NO^5 + 2O^2) \ldots . 2H^2.$$

« I chimici sono generalmente d'accordo per ammettere l'esistenza di
« questo composto benchè non cristallizzabile. Moltiplicando le mie espe-

Digitized by Google

« rienze sono riuscito a trovare un corpo cristallizzato che si elettrolizza « solo quando è in soluzione nell'acqua. È l'acido ossalico $C^4H^2O^8,2H^2O^2$ « $= (C.^4O^8 + 2O^2) + \ldots 3H^2$. Come d'altra parte non si svolge che CO^2 « al polo positivo se ne conclude che l'ossigeno brucia a questo polo una « quantità corrispondente di acido ossalico

$$« 2\,(C^4H^2O^8) + 2\,O^2 = 4\,C^2O^4 + 4H^2O^2.$$

« Egli ne risulta se questa interpretazione è vera che la perdita di « acido al polo P, contrariamente a ciò che si osserva per l'acido solfo- « rico, è più considerevole che al polo N. L'esperienza verifica questa « conseguenza, essa fa vedere che queste perdite stanno fra loro :: 3 : 1. « ciò che è rigorosamente in rapporto colle equazioni precedenti.

Perdita di acido { al polo N per la corrente 1 molecola. / al polo P { per la corrente una molecola. / per combustione due molecole.

« Ecco nn altro esempio non meno concludente. Acidificata l'acqua « con acido formico si ha solo CO^2 al polo P.

« Non si possono fare che tre ipotesi per ispiegare questo risultato »

« 1.ª L'acido si scompone solo

$$« 2\,(C^2H^2O^4) = 2\,(C^2HO^3 + O) + H^2.$$

« al polo P:

$$« 2\,(C^2HO^3 + O) = C^2O^4 + C^2H^2O^4.$$

« 2.ª L'acqua è sola decomposta:

$$« H^2O^2 = O^2 + \ldots . H^2.$$
$$« C^2H^2O^4 + O^2 = C^2O^4 + H^2O^2.$$

« 3.ª L'acqua e l'acido sono simultaneamente decomposti:

$$« 2\,(C^2HO^3 + O) + O^2 = 2\,C^2O^4 + H^2O^2.$$

« Sia a la quantità di acido decomposto: nel 1.° caso la perdita, « nulla nello scompartimento P, è uguale ad $\frac{a}{2}$ in quello negativo.

« Nel 2.° nulla in N, è eguale ad a in P, nel 3.° è eguale ad $\frac{a}{2}$ in ogni « scompartimento. L'esperienza mostra che è nulla in P, da ciò la con- « clusione che l'acqua non è stata decomposta dalla corrente.

Digitized by Google

« Rimpiazzando gli acidi cogli alcali o coi sali si arriva alla stessa « conclusione . . . v'ha di più, se l'acido non si elettrolizza la decom- « posizione sarà nulla — e ciò che ho osservato con acqua acidificata con « acido borico.

CONCLUSIONE

« L'acqua nelle elettrolisi non è decomposta dalla corrente elettrica. »

I risultati da me ottenuti dovrebbero condurre alla medesima conclusione, cui giunge il Bourgoin perchè ho operato, per quanto ne insegna questa nota, nelle medesime condizioni. Li riassumo nei due prospetti che seguono:

PROSPETTO XI.

(Elettrolisi delle soluzioni solforiche)

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione solforica adoperata	Volume dell'H svolto ridotto a 0° e 760mm	Acido passato nello scomparti- mento +	Acido passato per 1000 cmc. di H svolto	Peso dell'H svolto per 98 p. di H^2SO^4	Durata della esperienza	Volume dell'H svolto nel- l'unità di t. ossia intensità della corrente	Osservazioni
1	A	Sol. solf. al 4,900/00	cmc. 24	gr. 0,0217	gr. 0,9041	gr. 9,7122	Ore 19,30'	1,000	Il tramezzo è un disco di vetro a foro capillare.
2	A	» » 4,900/00	» 59	» 0,0588	» 0,9966	» 8,8108	» 21,30'	2,227	Id.
3	A	» » 250/00	» 140	» 0,1224	» 0,8743	» 10,0432	» 26,30'	4,292	Id.
4	A	» » 250/00	» 215	» 0,2165	» 1,0073	» 8,7171	» 22,00	7,951	Id.
5	A	» » 1000/00	» 249	» 0,1994	» 0,8008	» 10,9650	» 45,30'	4,447	Id.
6	A	» » 1000/00	» 180	» 0,1706	» 0,9478	» 9,2649	» 16,45'	8,894	Id.
7	C	» » 1000/00	» 467	» 0,4478	» 0,9589	» 9,1572	» 31,00	12,243	I due scomp. comunicano per mezzo di canello foggiato a punta ed a foro capil- lare ad un suo capo-elettrodi nelle camp.
8	C	» » 5000/00	» 1107	» 0,8307	» 0,7504	» 11,7015	» 32,00	28,122	Id.
9	C	» » 5000/00	» 1251	» 0,9530	» 0,7619	» 11,5249	» 31,30'	32,284	Id.
10	C	» » 5000/00	» 1003	» 0,9050	» 0,9022	» 9,7326	» 16,45'	49,569	Id.
11	D	» » 250/00	» 298	» 0,2891	» 0,9701	» 9,0515	» 23,00	10,211	Id.
	E	» » 1000/00		» 0,2597	» 0,8715	» 10,0755			I due voltametri sono posti nello stesso circuito.
12	D	» » 1000/00	» 311	» 0,2548	» 0,8193	» 10,7174	» 23,30'	10,756	Id.
	E	» » 250/00		» 0,2935	» 0,9437	» 9,3046			

Digitized by Google

Questi risultati che si scostano manifestamente da quelli ottenuti dall' illustre Bourgoin, si accordano perfettamente con quelli da me ottenuti col tramezzo vescica quindi confermano le conclusioni dai medesimi dedotte.

In queste esperienze nelle quali come ho detto avevo collocato gli elettrodi entro a campanelle, ho verificato che attorno all' elettrodo negativo, il liquido si impoveriva notevolmente di acido, quando ancora fuori della campanella nello stesso scompartimento, l' acidità del liquido non era punto scemato. Questo fatto mi ha condotto ad ammettere che l' elettrodo negativo esercita un azione ripulsiva sull' acido, che perciò sarà omonimamente elettrizzato — All' altro elettrodo è l' acqua probabilmente respinta (veggansi le esperienze in proposito più innanzi riportate). Questo fatto deve influire efficacemente sul passaggio dell' acido nello scompartimento +; da ciò si deduce che anche tutte queste esperienze, eseguite senza tramezzo poroso, hanno un valore comparativo, nel fissare la quantità di sostanza passata per elettrolisi nell' uno o nell' altro scompartimento solo quando si abbia l' avvertenza, che io ho sempre avuto, di tenere in tutte le esperienze gli elettrodi sempre ad = distanza dal foro di comunicazione (1).

Vediamo ora quali sono i risultati forniti dalle soluzioni di soda:

(1) Questo fatto ci persuade che in queste esperienze eseguite cogli elettrodi entro campanelle la diffusione non può avere modificato in modo manifesto la quantità di sostanza (acido o base) passata.

Digitized by Google

PROSPETTO XII.

(Elettrolisi delle soluzioni di soda NaHO).

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della soluzione di soda adoperata	Volume dell'H svolto ridotto a 0° e 760mm	Soda passata nello scompartimento —	Soda passata per 1000 cmc. di H svolto	Peso dell'H svolto per 40 p. (peso molec.e) di soda	Durata della esperienza	Volume dell'H svolto ossia intensità della corrente	Osservazioni
1	A	S.e di soda al 80‰	cmc. 575	gr. 0,3360	gr. 0,5836	gr. 6.1412	Ore 46,30′	1,000	Il tramezzo è un disco di vetro a foro capillare.
2	D	» » 80‰	» 697	» 0,4212	» 0,6043	» 5,9318	» 14,00	4,027	I due scomp. comunicano per mezzo di un canello foggiato a punta ed a foro capillare ad un suo capo.
3	D	» » 80‰	» 318	» 0,2088	» 0,6566	» 5,4584	» 22,30′	1,143	Id.
	E	» » 20‰		» 0,1648	» 0,5031	» 7,1238			I due voltametri sono posti nel medesimo circuito.
4	D	» » 80‰	» 340	» 0,2244	» 0,6600	» 5,4303	» 24 (?)	1,145	Id.
	E	» » 20‰		» 0,1648	» 0,4847	» 7,3943			

La quantità di soda che passa nello scompartimento —, non è notevolmente modificata, entro certi limiti almeno, dalla intensità della corrente, ma lo è manifestamente dal titolo della soluzione adoperata, d'onde mi pare se ne possa concludere: 1.° Che non si scompone la sola soda, nè si scompone probabilmente un suo idrato — 2° Che l'acqua è decomposta indipendentemente dalla soda. Se quest'ultima conclusione è esatta, ne consegue che nella elettrolisi di una soluzione acida o basica, quando la sostanza in essa sciolta sarà tutta passata in uno degli scompartimenti, l'acqua continuerà sola a decomporsi; è ciò che confermano i risultati del seguente prospetto:

PROSPETTO XIII.

N. d'ord. della esp.	Volt.e adoperato	TITOLO della soluz.e adoperata	Vol.e dell'H svolto ridotto a 0° e 760mm	Acido passato nello scompartimento positivo	Acido trovato nello scomp.to negativo terminata l'esper.a	Acido passato per 1000 cmc. di H	Peso dell'H svolto per 98 di H^2SO^4 passato	Durata della esperienza	Vol.e dell'H svolto nell'unità di t. ossia intensità della corr.	Osservazioni
1	D	S.e solf. al 4,900‰	cmc. 32	gr. 0,0269	gr. 0,0824	gr. 0,8422	gr. 10,4260	Ore 5.15′	1,000	I due scompartimenti comunicano per mezzo del solito tubo foggiato a punta ed a foro capillare ad un suo capo.
2	D	» » 4,900‰	» 79	» 0,0651	» 0,0347	» 0,8249	» 10,6447	» 13,00	0,977	
3	D	» » 4,900‰	» 127	» 0,0995	» 0,0000	» 0,7834	» 11,2086	» ——	——	
4	D	» » 4,900‰	» 116	» 0,0686	» 0,0000	» 0,6236	» 14,0808	» 32,00	0,4219	

Digitized by Google

Da queste esperienze risulta che la quantità di acido che passa diminuisce già notevolmente quando la soluzione dello scompartimento negativo si è impoverito di acido, e quando in questo soompartimento non vi ha più acido, l'acqua continua ad essere sola elettrolizzata.

Ma le esperienze sull'acido formico e sull' acido ossalico accennate nella nota dell' illustre Bourgoin fanno ancora concludere che l'acqua non è un elettrolito.

Non ho esperimentato coll'acido formico perchè essendo molto volatile non aveva fiducia di conseguirne attendibili risultati, ma ho esperimentato coll'acido ossalico. Eccone i risultati:

Digitized by Google

PROSPETTO XIV.

N. d'ord. della esp.	Voltametro adoperato	TITOLO della Soluz. di acido ossalico adoperato	Volume dell'H svolto ridotto a 0° e 760mm	Aum.° + o diminuz. — di peso dello scompart.° +	Perdita di acido ossalico nello scompart.° +	Perdita di acido ossalico nello scompart. —	Perdita totale di acido ossalico	Peso dell'O svolto dall'elettrodo + calc.° sulla quantità di H svolto dall'elettro +	Ossigeno occorso nella combustione dell'acido ossalico perduto	Differ.a fra le quantità delle colonne 9 e 10 ossia O libero svolto dall'elettr. +	Acido ossalico passato dallo scomp.° — al + per 1000 cmc. di H svolto	Peso dell'H svolto pel peso molecolare (90) dell'acido ossalico	Durata della esperienza	Volume dell'H svolto nella unità di t. ossia intensità della corr.	Osservazioni
1	A	S.e di ac. ossal. al 20‰	cmc. 44	— gr. 3,8650	gr. 0,1534	gr. 0,0116	gr. 0,1650	gr. 0,0315	gr. 0,0293	gr. 0,0022	gr. 0,2636	gr. 30,5918	Ore 22,00	1,000	Tramezzo poroso minerale - vaso da pila.
2	A	» » 20‰	» 68	+ » 1,5580	» 0,1071	» 0,1512	» 0,2583	» 0,0487	» 0,0459	» 0,0028	» 2,2236	» 3,6265	» 22,00	1,545	Tramezzo fatto con intestino di manzo di Boemia.
3	A	» » 20‰	» 40	+ » 0,8820	» 0,0607	» 0,0733	» 0,1340	» 0,0286	» 0,0238	» 0,0048	» 1,8337	» 4,3976	» 23,00	0,860	Tramezzo fatto con pergamena minerale - I due voltametri sono posti nello stesso circ.to
	B	» » 100‰	» 39	+ » 0,1560	» 0,0670	» 0,0535	» 0,1205	» 0,0279	» 0,0214	» 0,0065	» 1,3730	» 5,8733			
4	A	» » 20‰	» 75	+ » 2,0180	» 0,1192	» 0,1476	» 0,2668	» 0,0537	» 0,0474	» 0,0063	» 1,9680	» 4,0975	» 26,30′	1,426	
	B	» » 100‰	» 76	+ » 0,3000	» 0,1602	» 0,1129	» 0,2731	» 0,0544	» 0,0485	» 0,0059	» 1,4856	» 5,4281			
5	E	» » 20‰	» 68	——	» 0,0477	» 0,0585	» 0,1062	» 0,0487	» 0,0192	» 0,0295	» 0,8603	» 9,3735	» 21,00	1,620	I due scompartimenti comunicano per mezzo del solito cannello foggiato a punta ed a foro capillare ad un capo.
6	E	» » 20‰	» 110	——	» 0,0390	» 0,0936	» 0,1326	» 0,0788	» 0,0235	» 0,0553	» 0,8509	» 9,4770	» 21,30′	2,555	
7	D	» » 100‰	» 38	——	» 0,1125	» 0,0268	» 0,1393	» 0,0272	» 0,0247	» 0,0025	» 0,7052	» 11,4350	» 21,00′	0,900	
8	D	» » 100‰	» 189	——	» 0,4860	» 0,2250	» 0,7110	» 0,1347	» 0,1264	» 0,0083	» 1,1904	» 6,7742	» 43.30′	2,170	
9	D	» » 100‰	» 185	——	» 0,3825	» 0,1868	» 0,5693	» 0,1315	» 0,1012	» 0,0303	» 1,0097	» 7,9875	» 26,45′	3,450	
10	D	» « 100‰	» 343	——	» 0,5400	» 0,3645	» 0,9045	» 0,2459	» 0,1608	» 0,0851	» 1,0627	» 7,5882	» 41,30	4,132	

Digitized by Google

Le conclusioni dedotte dalle esperienze eseguite colle soluzioni solforiche sono pienamente confermate da questi risultati — un fatto solo non si ripete colle soluzioni di acido ossalico; ed è che la quantità di acido che dallo scompartimento negativo passa nel positivo non cresce ogni volta che cresce l'intensità della corrente o si abbassa il titolo della soluzione. Ma si intende facilmente, quale sia la causa che disturba il generale andamento del fenomeno: l'acidità nello scompartimento positivo, contrariamente a quello che avviene colle soluzioni solforiche, scema più rapidamente che in quello negativo, per cui ha luogo una corrente di diffusione verso lo scompartimento positivo; la quale crescerà coll'aumentare della differenza nel grado di acidità delle due soluzioni e colla durata dell'esperienza.

A parte questa eccezione che è solo apparente anche questi risultati concorrono a persuaderci che l'acqua con queste soluzioni di acido ossalico è pure elettrolizzata.

E quanto ai risultati ottenuti dal Bourgoin colle soluzioni di acido ossalico è manifesto:

1.° Che non il solo CO^2, ma anche dell'ossigeno libero si svolge dall'elettrodo positivo.

2.° Che solo in determinate condizioni e cioè operando con una soluzione al $10\,^{00}/_{00}$ vale a dire satura all'ordinaria temperatura e con correnti di mediocre intensità, come nelle esperienze 8 e 9 del precedente prospetto, si ottengono risultati che si approssimano a quelli dell'illustre autore.

A sincerarmi che veramente, in queste esperienze coll'acido ossalico, una parte di O svolgesi libero dal polo positivo, ho raccolto in alcune esperienze il gas che ho sottoposto ad analisi e vi ho trovato in media per ogni 100 parti:

	CO^2	CO	O
Soluzione di ac. ossalico al $20\,^{00}/_{00}$	39	8	53
» » » al $100\,^{00}/_{00}$	95	2	3

Finalmente l'aumento, all'uno od all'altro elettrodo, del composto sciolto nell'acqua, non mi pare una prova irrefragabile

Digitized by Google

della elettrolisi elementare di quel composto. Infatti se la corrente passando ad es. per una soluzione di acido solforico ne scomponesse un idrato in $nH^2O + SO^3$ (decomposizione che mi pare più conforme al chimico portamento di questo corpo), questo come negativo camminerebbe pur sempre verso l'elettrodo positivo e l'acqua in direzione contraria. E per la soda potrebbe avvenire un fatto analogo, cioè una decomposizione che direi immediata anzichè la elementare. Conforme questa ipotesi però dovrebbe avvenire che lo scompartimento in cui si raccoglie l'acido o la base non dovrebbe aumentare tanto di peso quanto pesa l'acido o la base in esso entrata, perchè entrando l'acido e la base sarebbe uscita una certa quantità di acqua.

Ecco su questo proposito il risultato di alcune esperienze:

PROSPETTO XV.

TITOLO della soluzione solforica adoperata	Peso dell'acido passato nello scomp. + o dalla base da questo scomp. perduto	Aumento + o diminuz.e — di peso dello scomp. +	Acqua passata dallo scomp. positivo al — per l'acido dal — al + per la base (1)	Diminuz.e di peso del voltam.o causato dalla elettrolisi dell'acqua
Soluzione solforica al 500‰	gr. 0,8307	gr. $\overline{0,3790}$	gr. 1,2097	gr. 0,8290
» » 500‰	» 0,9050	» $\overline{0,1270}$	» 1,0320	« 0,8100
» » 500‰	» 0,9530	» $\overline{0,0780}$	» 1,0310	» 0,9840
» di soda 80‰	» 0,4212	» $\overline{0,0330}$	» 0,4179	» 0,5560
» » 80‰	» 0,3360	» $\overline{0,0510}$	» 0,2850	» 0,3340

(1) Dedotta dalle due precedenti colonne. La quantità di acqua così ottenuta deve essere maggiore di quella realmente passata, perchè non ho tenuto conto in questo calcolo della diminuzione di peso causata dalla elettrolisi dell'acqua, e non ne ho tenuto conto perchè è nota solo nel suo totale. Tuttavia questo diffetto del calcolo non mi pare tale da togliere ogni valore a questi risultati.

Vi ha in realtà una corrente di acqua in direzione contraria a quella del composto sciolto sì che questi risultati mi confermano nella opinione che ho superiormente esposta. Non oso però su questo fatto pronunciarmi definitivamente.

Digitized by Google

CONCLUSIONE.

Ho voluto dimostrare colle ricerche i cui risultati ho riassunto in questa memoria, che le esperienze eseguite dal Bourgoin e dagli altri che hanno voluto provare non essere l' acqua un elettrolito, non sono prova irrefragabile di tale asserzione. Mi pare pertanto di avere provato:

1.° Che non solo l' acqua pura è decomposta dalla corrente, su di che forse pochi fisici hanno dubbio, ma che pure allora è decomposta quando tiene in soluzione acidi o basi.

2.° Che lo accumularsi dell' acido o della base attorno all' uno o all' altro elettrodo, non è probabilmente conseguenza della decomposizione elementare della loro molecola o di quella di un loro idrato, ma di azioni diverse esercitate dalla corrente — fra queste azioni vi è l' azione ripulsiva che si esercita ai due poli, alla quale si aggiunge anche quella specifica del tramezzo nelle esperienze con esso eseguite.

Prima di chiudere sento il dovere di esprimere pubblicamente la mia gratitudine verso il Chiarissimo Prof. Lodovico Malavasi, dalle cui amorevoli sollecitazioni ne ebbi ognora conforto a continuare nelle intraprese ricerche, dalle quali l' angoscioso dubbio di riuscire a qualche proficua conclusione, mi avrebbe forse più di una volta distolto.

E mi fu pure generoso di incoraggiamento l' ottimo preside di questo Istituto Tecnico Prof. Francesco Zannini al quale pure mi professo riconoscente.

PROF. A. CUOGHI-COSTANTINI.

Digitized by Google

LA

DIFESA DI GALILEO

SCRITTA

DA BENEDETTO AVERANI

PUBBLICATA ED ILLUSTRATA

DA ANTONIO FAVARO

Nella preziosa collezione dei Manoscritti Galileiani, oggidì nella Biblioteca Nazionale di Firenze, e precisamente nella seconda divisione, contenente i " Manoscritti di Galileo „, il tomo XV della parte sesta, che è il primo di una raccolta intitolata genericamente " Documenti all' opere „, è costituito da un manoscritto, del quale nell' indice è data la seguente descrizione: " La difesa di Galileo fatta da Benedetto Averani Matematico: nella quale si finge che Galileo presenti un memoriale ad Apollo perchè gli assegni un Tribunale, onde giustificarsi. Quel nume gli assegna la Repubblica di Venezia; colà trattata e vinta la causa, Apollo ordina una Festa di Trionfo per Galileo. „

Questo manoscritto, completamente inedito, aveva richiamata la mia attenzione fin dalla prima volta ch' io presi a studiare la collezione galileiana della Biblioteca fiorentina; e ciò tanto più perchè di tutti gli scrittori di cose galileiane il solo Venturi ne aveva avvertita la esistenza, dando anche un cenno sommario del contenuto. Nel porgere infatti un elenco dei manoscritti

Digitized by Google

da lui esaminati nella Biblioteca del Granduca di Toscana scrive (1):

„ IX. Difesa per il Signor Galileo Galilei: del Signor Be-
„ nedetto Averani matematico (*e letterato insigne*).

„ In questo libretto si finge, che il Galileo produca avanti
„ ad Apollo un memoriale, nel quale si lagna che per accusa
„ datagli " in un tribunale di sua corte, fu reo senza essere
„ delinquente, e prima condannato che convinto. „ Indi espone
„ la procedura iniqua de' suoi nemici, e chiede che Apollo gli
„ assegni un tribunale, dove possa produrre le sue giustificazioni.
„ Apollo rescrive: " La Serenissima Repubblica di Venezia,
„ esemplare d'incontaminata giustizia, senta in giudizio contrad-
„ ditorio le parti, e riferisca a S. M. „ Si tratta la causa a
„ Venezia, e Simplicio ora divenuto amico del Galileo ne difende
„ come avvocato la causa. In fine il senato rescrive ad Apollo:
„ " Sacra Maestà. Nella causa commessaci dalla M. V. fra il
„ Galileo ed il Peripato: sentite ambe le parti, con quello hanno
„ detto e dedotto tanto per loro favore che per contraddizione;
„ dichiariamo doversi rimettere il Galileo dall'esiglio, e con-
„ dannare la parte contraria ne' danni, *prout de jure,* oppure ad
„ arbitrio di V. M.; mediante che per aver detto che la Terra
„ si move, non l'à però fatta movere mentre per sè stessa ella
„ non si mova. „ Apollo ordinò una festa nella quale il Ga-
„ lileo fu condotto in trionfo al tempio, ed ivi gli fu eretta
„ una statua. „

Questi cenni fanno immediatamente ricorrere col pensiero ai *Ragguagli di Parnaso* di quel capo ameno di Traiano Boccalini: e noi non siamo lontani dal credere che questa affinità, la quale si affaccia subito alla mente del lettore, abbia fatto sì

---

(1) *Memorie e lettere inedite finora o disperse di Galileo Galilei ordinate ed illustrate con annotazioni* dal cav. GIAMBATTISTA VENTURI, ecc. Opera destinata per servire di supplemento alle principali Collezioni sin qui stampate degli scritti di quell'insigne Filosofo. Parte Seconda. Dall'Anno 1616 fino alla sua morte del 1642. Modena per G. Vincenzi e Comp. M. DCCC. XXI, pag. 356.

Digitized by Google

che alla scrittura dell' Averani non abbia posto attenzione alcuno fra i moderni studiosi delle cose galileiane. Essa appartiene all'anno 1695, e si risente senza alcun dubbio del secolo nel quale fu scritta; ma, ove si faccia astrazione dalla forma, che ha qualche cosa di buffo, ci sembra che costituisca un documento meritevolissimo di studio.

L' Autore non era nè matematico, nè astronomo, lo si comprende a colpo d' occhio; ma ciò non ostante pare a noi che nel complesso della sua scrittura si trovi un eco, forse più fedele che non si creda, delle opinioni che sul finire del secolo decimosesto correvano fra i letterati intorno alle cose galileiane. Nel leggere questo documento converrà pertanto non dimenticare che nel tempo in cui l'Averani scriveva, il *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* era tuttavia all'indice, e che il divieto generale de' libri d' opinione coppernicana durò fino all'anno 1758, rimanendo tuttavia il *Dialogo* fra i libri proibiti fino al 1835 (1). Facendosi quindi il nostro autore a sostenere le parti di Galileo cento e quarant'anni prima di questa data, e quasi mezzo secolo prima che potesse avere effetto il voto estremo di Vincenzio Viviani, è mestieri convenire ch' egli dava saggio di una certa indipendenza di pensiero.

Per ciò che concerne la sostanza della difesa, non v' ha dubbio che alcuni degli argomenti portati in favore di Galileo puzzano di peripateticismo quanto i sofismi coi quali lo si aveva combattuto: vi si vede ad ogni modo che nessun calcolo fu tenuto delle grandi conquiste scientifiche della seconda metà del decimosettimo secolo. La parte tuttavia alla quale l' Averani sembra aver data maggior importanza, e che riduce al silenzio gli accusatori, è quella nella quale si fa a mostrare che è

---

(1) *Di Copernico e di Galileo.* Scritto postumo del P. MAURIZIO-BENEDETTO OLIVIERI ex-generale dei domenicani e Commissario della S. Rom. ed Univ. Inquisizione. Ora per la prima volta messo in luce sull'autografo, per cura d'un religioso dello stesso Istituto. Bologna, presso Gaetano Romagnoli, 1872, pag. 95-96.

Digitized by Google

vano cercare nella Sacra Scrittura gli argomenti coi quali combattere il moto della terra. Altra cosa degna d'essere notata, ci sembra poi la strana idea avuta dall'Autore di far assumere da Simplicio, convertito e riconoscente, le parti di avvocato di Galileo.

Oltre all'esemplare della scrittura dell'Averani contenuta nel codice della Biblioteca Nazionale di Firenze, ve n'ha un secondo nella Biblioteca della Università di Pisa, ivi contrassegnato " S. 5, 522 „ e segnalatoci già alcuni anni or sono dal compianto Michele Ferrucci: nè l'uno nè l'altro sono autografi. Nel preparare il testo per la stampa abbiamo tuttavia potuto giovarci anco di questo secondo, mercè una diligente collazione della quale andiamo debitori alla squisita gentilezza del Ch.^mo^ Prof. Alessandro d'Ancona. L'esemplare fiorentino è in generale assai più corretto; ma in alcune cose ci tornò giovevolissimo anco quello pisano: senza notare espressamente le varianti, chè in verità ci sembrò sarebbe stato superfluo lo scendere fino a questi particolari, abbiamo creduto miglior consiglio giovarci tanto dell'uno quanto dell'altro, scegliendo nel caso di varianti quella che stimammo preferibile.

Di un altro esemplare ci porge notizia il De Gubernatis (1), scrivendo che in certe carte galileiane pervenute nelle mani del libraio Dotti di Firenze e provenienti dall'archivio della famiglia Tosi-Galilei, si conteneva pure una copia di questa *Difesa*, intorno alla quale porge qualche notizia. Non sapremmo poi dire che cosa ne sia divenuto di questo terzo esemplare.

Un quarto esemplare è attualmente posseduto dal Cav. Ferdinando Jacoli, professore nella R. Scuola Allievi Macchinisti di Marina in Venezia, e fa parte della ricchissima collezione galileiana, con tanto amore raccolta da questo esimio studioso.

---

(1) *Nuova Antologia di Scienze, Lettere ed Arti.* Seconda Serie. Vol. XVIII. Roma, tip. Barbèra, 1879, pag. 34-35.

Digitized by Google

Chiuderemo questa brevissima introduzione alla scrittura dell'Averani con alcune notizie intorno all'autore di essa (1).

Nacque Benedetto Averani in Firenze addì 19 Luglio 1645: ne' primi suoi anni fu allievo dei gesuiti, ma in età giovanile ne abbandonò le scuole, attendendo da sè medesimo alla propria educazione scientifica e letteraria. E da solo si erudì siffattamente nella lingua greca da esserne eletto Lettore nello Studio pisano correndo l'anno 1676. Tramutato alla lettura di umanità, vi rimase, rifiutando cospicue offerte fattegli dalla Repubblica Veneta che lo voleva a Padova, e dal Pontefice Innocenzio XI che lo desiderava a Roma. Abbiamo già avvertito per incidenza,

---

(1) Chi desiderasse maggiori particolari biografici intorno a BENEDETTO AVERANI vegga l'opera seguente: *Gli scrittori d'Italia cioè notizie storiche e critiche intorno alle vite e agli scritti de' letterati italiani* del Conte GIAMMARIA MAZZUCHELLI, Vol. I, Parte II. In Brescia CIↃ IↃCCLIII, pag. 1235-1238, nella quale sono fornite le seguenti notizie biblio-biografiche a proposito dell'AVERANI: « Si vegga la sua vita scritta da Giuseppe Averani suo fratello, e pubblicata in fronte alle opere di Benedetto. Altra vita fu scritta dal celebre Ab. Anton Maria Salvini suo discepolo, la quale si legge nella parte II, pag. 150 delle *Vite degli Arcadi illustri*. Nelle *Notizie* pure degli *Arcadi morti*, Tom. I, pag. 341 se ne trova un altra scritta in compendio dal Sig. Dott. Giuseppe Bianchini da Prato. Abbiamo in oltre alle stampe l'Orazione Funerale recitata dal suddetto Ab. Salvini nell'Accad. della Crusca, la quale si trova fra le *Prose Toscane* di esso Salvini. Altra Vita scritta in latino si legge nel Tom. I a car. 81 della Raccolta intitolata *Memorab. Ital. eruditione praestantium*. Anche il P. Negri ci ha data una breve Vita di questo Letterato nella sua *Istoria degli Scritt. Fiorent.* pag. 90, siccome anche il P. Niceron nel Tom. II, pag. 196 delle sue *Mémoires* ecc. ce ne ha data una trascritta in gran parte da quella che fu pubblicata dal Clerc nel Tom. XII della sua *Biblioth. Ancienne et Moderne* a car. 132. » A queste notizie possiamo ancora aggiungere quelle della biografia contenuta nella splendida raccolta intitolata: *Serie di ritratti d'uomini illustri toscani con gli elogi istorici dei medesimi*. Volume Terzo, ecc. Firenze, MDCCLXX (senza numerazione di pagine); dell'altra che sta fra le *Vitae italorum doctrina excellentium qui saeculis XVII. et XVIII. floruerunt*. Volumen VIII. Auctore ANGELO FABRONIO Accademiae Pisanae Curatore. Pisis, MDCCLXXXI, pag. 8-32, e di quanto se ne contiene nella *Storia della letteratura italiana* del cav. ab. GIROLAMO TIRABOSCHI, ecc. Prima edizione veneta. Tomo VIII dall'anno MDC fino all'anno MDCC. Parte Seconda. In Venezia, MDCCXCVI, pag. 412-413.

Digitized by Google

che la scrittura in difesa di Galileo non palesa nell' Averani nè un matematico, nè un astronomo, eppure i suoi biografi sono concordi nell' affermare la eccellenza di lui in queste discipline. " Volle, scrivono, in oltre aver cognizione della Geometria, dell' Astronomia, e delle Matematiche, le quali tutte egli apprese senza alcun maestro, e ciò in guisa che a molti le insegnò, e volendo spiegare alcuna proposizione d' esse, facevalo all' improvviso. „ E la inscrizione, posta sotto il suo busto nel Campo Santo di Pisa, dice: " In Geometria, Astronomia, et omnium artium optimarum scientia plane perfectus. „ Mancò ai vivi addì 28 Dicembre 1707.

Digitized by Google

DIFESA

PER

IL SIG.r GALILEO GALILEI

DEL

SIG.r BENEDETTO AVERANI

MATTEMATICO.

Il di 21 Marzo, giorno il più solenne in Parnaso per esser questo il Natalizio della Maestà del Grande Apollo, Signore, e Monarca di quel Regno, e dell'Orbe, e per l'unione, che fa la sua Maestà con il più nobil segno, mediante esser questi il Principe del Zodiaco, e perchè da tal unione dopo la morte dell'anno dalle fredde ceneri di un gelato inverno, non favolosa ma vera fenice a' rai del Sole rinasce, e rinnovellasi nella vaga, e bella, e gentil gioventù di primavera. In giorno sì solenne e festivo, in giorno colmo d'allegrezza, e di grazie dell'anno 1695 comparve in Parnaso Simplicio, come Procuratore del Linceo Galileo Galilei, nobil fiorentino, ed introdottosi nella Regia, fece istanza di esser ammesso all'udienza.

Per la stima grande che facevasi dalla Corte tutta, e da Sua Maestà di sì grand'Uomo, fu subito ammesso Simplicio, ed introdottosi avanti al Signore, espose in brevi note la sua domanda.

Sacra Maestà. Galileo Galilei Uomo noto al Mondo tutto, e più alla Maestà Vostra per la sublimità dell'ingegno, e per le arti, strumenti e scienze, e stelle ritrovate, singolare tra i Filosofi, e Matematici, trovasi esiliato da i felicissimi stati di Vostra Maestà per un accusa datagli più tempo fà in un Tribunale di sua Corte senza potersi difendere, fu reo senza esser delinquente, e prima condannato, che convinto.

In questo Memoriale fa noto il gravame di tal sentenza, supplicando Vostra Maestà di concedergli grazia di esser sentito, assegnandogli il Tribunale, nel quale possa giustificarsi.

Digitized by Google

Fu licenziato Simplicio, e letto dall' Auditor della Camera il Memoriale, che fu di tal tenore.

SACRA MAESTÀ.

Galileo Galilei umilmente narra, come essendo di nazione Peripatetico, e riconoscendo quanto fosse falsa la Dottrina, che insegnavasi da' suoi, e con quanto danno e discapito fraudavano la mente de' Popoli, e la Gioventù che da loro restava ammaestrata di falsi dogmi, cominciò a manifestare i loro errori, e palesare la verità con diversità d' osservazioni, con dimostrazioni, ed esperienze, il che sentitosi da coloro, i quali erano in istima de primi Maestri di quei tempi, punti dall' Invidia, non parendogli possibile che altri avesse a discoprirgli, trovandosi però assai confusi per l' ammirabile dottrina, per la novità delle invenzioni, e con aver con prodigio universale fatto comparire nuove stelle in Cielo, s' unirono insieme, e discorsero, come potevano fare a levarsi d' avanti uno, che gli toglieva il credito, e la stima, e gli applausi appresso il Mondo, soggiugnendo, che questo gli rendeva vili agli Uomini, e gli faceva ribellare i popoli. Dopo varj partiti risolsero di dargli una Comparsa, e presentata ad un Tribunale di Sua Maestà, così diceva:

Il Bargello di Campagna per denunzia segreta ha saputo essere stato trovato Galileo Galilei di là dalla Terra con una manovella in mano per farla muovere dal suo luogo.

Fu subito ordinata la sua carcerazione, e presto restò carcerato, perchè non si riguardava, mediante il non avere commesso delitto.

Sentito da Persecutori, che veniva prigione, gli andarono incontro per sentire la sua dottrina, e l' interrogarono, se fosse vero che la Terra si muovesse, egli rispose *di sì*. Questi, allegri per la risposta, lo fecero condurre al Tribunale, con dire: Ha confessato da sè, non c'è bisogno di prova.

Arrivato, che fu davanti al Fiscale, principiò subito a interrogarlo, per che fosse stato fatto prigione, e che cosa avessi fatto, al quale rispose il Galileo, non saper d' aver commesso delitto. Si fecero avanti li Accusatori, e dissero, che questo era sovvertitore della loro Dottrina, al che rispose il Fiscale: ha fatto altro delitto? Ha preteso di far muovere la Terra, e di sovvertir l' ordine delle Sfere. Domandò il Fiscale, se fosse vero quello, di che veniva accusato, rispose: che le ragioni, ed osservazioni mostravano poter esser così, ma per questo non faceva muover la Terra, se per sè stessa non si fosse mossa. Fu interrogato sopra la sua Dottrina, rispose: che l' aveva in pubblici Studj insegnata, e che gli Accusatori

Digitized by Google

sapevano quello che lui insegnava, e se ritrovavano cosa che non fosse vera, adducessero le ragioni, per le quali si riconoscesse, che non fosse vera. A questo soggiunsero gli Accusatori che avevano sentito dirgli, che faceva muover la Terra di tre moti. Domandatogli, se fosse vero, rispose *di sì*. Soggiunsero gli Accusatori, E che vogliamo di vantaggio? Ha confessato è si è fatto reo. Interrogato, se veramente voleva far muovere la Terra con la manovella, rispose: che non era vero, perchè la terra era sospesa al nulla, e però non potervi posare il piede, e perchè camminava nel voto, la manovella non poteva far la sua forza.

Mediante a non restar provato il delitto, andava il Fiscale procurando di assolverlo. Sentito questo da i Persecutori, dissero al Fiscale: Sentite, se voi lo liberate, caderete in disgrazia d'Apollo, perchè è stato così temerario, che ha avuto ardire di palesare i suoi difetti, ed ha fatte note al Mondo le di lui Macchie. A questo il Fiscale, senza considerare che invece d'aver scoperto macchie al suo Signore, lo aveva fatto più nobile, costituendolo nel centro dell'Orbe, come Signore e Dominatore di tutti i Pianeti, i quali, come Servi alla sua Maestà, ricevono dal di lui volere il lor moto: che forse tra gli Accusatori si poteva trovare quel Pittore già convinto per falsario, perchè aveva preteso di far l'originale di dette macchie, quando in verità fu conosciuto, che dello stentato 'pennelleggiamento non era altro, che copia, e quelle macchie, non esser veramente macchie, ma un nobil velo, sotto il quale tiene ascoso il suo maestoso splendore per non distruggersi colla veemenza dei suoi raggi, e colla forza della scoperta faccia chi ossequioso ubbidisce i di lui comandi; non avendo alcun riguardo nè alla Giustizia, nè alle ragioni, disse: Lo condannerò sulle vostre asserzioni, se così mi dite; al che risposero: Sopra di noi; replicò il Fiscale: Io non intendo aver parte alcuna in questo giudizio, e nominerò voi per mia discolpa: replicorno, se non fosse colpevole, non l'avremmo accusato.

Allora il Fiscale giudicò, che fosse mandato in esiglio di là da' Monti conforme era volontà de' Persecutori, dove al presente si ritrova. Supplica per tanto la Maestà Sua a volergli concedere grazia di poter essere ammesso alla difesa, ed assegnargli un Tribunale, dove possa produrre le sue giustificazioni e far nota la sua innocenza, per poi esser rimesso nella stimatissima grazia di Vostra Maestà, e tornare alla sua Patria.

Essendo noto al grand'Apollo, che non per altro, che per invidia era stato calunniato il Galileo, e che gli Accusatori avevano tentato di oscurargli la fama, e la gloria delle sue opere, come di quella dell'Occhiale, che dall'Autore ritiene il nome, per mezzo del quale si è riconosciuto tante belle operazioni Celesti, non da altri, che da esso Galileo osservate,

Digitized by Google

e conosciute, come se non fosse stato d'ingegno tale, che non avesse ritrovate cose al pari di queste belle: un benigno rescritto segnò il Memoriale in tal forma. La Serenissima Repubblica di Venezia, esemplare d'incontaminata Giustizia, senta in Contradittorio Giudizio le Parti, e riferisca a Sua Maestà.

Fu di sodisfazione della Corte il Rescritto, di contento universale, e di particolar giubbilo a Simplicio, che per l'insegnamento, e nuove dottrine avute dal Galileo, se gli è reso parziale Amico, onde ringraziato Apollo e' suoi Ministri, prese il cammino alla volta di Venezia. Giunto, ch'egli fu, si presentò d'avanti al Serenissimo Doge, e Senato, e dopo avere esposto la sua domanda presentò il Memoriale, che fu subito letto dal Segretario, e sentita l'instanza, accettarono la causa.

Il Procuratore notificò alla Parte e la fece citare, e dedurre quanto gli occorreva per starne al giudicato.

Con tutto che Simplicio sapesse la Parte essere assai potente, e che aveva (mediante la potenza) grandissime raccomandazioni, e protezioni, non ostante attendeva con grandissima ansietà il giorno del contradittorio, parendogli ormai esser tanto chiare le ragioni, ed aver tante riprove del vero, e l'assistenza delle dottrine, che sperava relazione conforme al suo desiderio.

Giunto, che fu il destinato giorno, si presentò prima al Serenissimo Senato; di poi comparve uno de' Contradittori, ed anco de gli altri, che erano Accusatori, e principiò il suo discorso in tal forma.

È cosa chiara, indubitata e nota al senso di coloro, che hanno senso per conoscere il moto delle Sfere, che la Peripatetica Dottrina nell'Aristotelico sistema è falsissima, tralasciando per ora molti inconvenienti, i quali a suo luogo si esamineranno, questo visibilmente si conosce che i Pianeti assolutamente non circolano, e non sono collocati nel modo da Aristotele assegnato nel suo sistema, anzi dico, che conoscendo egli stesso l'ignorato errore per la varietà de' moti, che osservava nelle Sfere, confuse sè medesimo in assegnare diversità d'Orbi a un sol Pianeta, più intelligenze motrici per ciascheduno, stimandone insufficiente una sola per la tanta diversità de' moti che assegnava concentrici, eccentrici, ed epiciclici, quanti di mano in mano gli faceva di bisogno. Di più assegnare due moti ad uno stesso mobile contrarj, ed opposti l'uno all'altro, ed inoltre a far muovere un Cielo non chiamato, nè inteso, che per Firmamento con un moto (mi sia permesso dire) impossibile a farsi da Natura e per fine immaginarsi sopra del Firmamento un Mobile, che non v'è e non vi puol'essere, e che verrebbe ad essere tanto maggiore del Firmamento quanta è la grossezza e profondità del Firmamento, ed assegnarli un

Digitized by Google

nome, ed un moto veramente ideale per fargli fare un' operazione, che non può fare, quando anco vi potesse essere.

Fu conosciuta da molti antichi tale impossibilità, e più modernamente da Alfonso Re di Castiglia, che da gran Filosofo, ed Astronomo conobbe l'errore, ma non ebbe virtù tale di conoscere, che la disposizione del sistema era difettosa per mancanza d' intelligenza dell' Autore, che lo aveva in tal forma descritto, non perchè così disposto dalla Natura, cadde in quel miserabile errore, dicendo: Che se fosse stato con Dio, quando creò l' Orbe, avrebbegli insegnato a formarlo con meglio ordine. D' Uomo grande infelicità grandissima! Conoscere un difetto, e volerlo più tosto attribuire alla Sapienza Infinita, che all' infinita ignoranza dell' uomo. Forse da un tal' errore fatto cauto il Galileo, conoscendo la falsità della sua dottrina dall' Autore di essa, diedesi con sollecito studio a ricercare se tra' passati Filosofi vi fosse chi con meglio ordine avesse speculato il moto delle sfere, e trovando, che tra gli antichi, Pittagora, Aristarco Samio, e molti altri; dipoi il Cardinal Cusano, dopo il Copernico, che fece la correzione dell' anno detta Gregoriana dal nome del Sommo Pontefice, che gli diede tal ordine, e tutti questi avevano attribuito il moto alla Terra, e sostenuta tale opinione con fondamenti di vera Filosofia, diedesi per mezzo delle osservazioni e della Geometria a riscontrare le dottrine di questi Autori, onde coll' Occhiale formato da esso scoprì i Pianeti a Giove, a Saturno, quali gli girano attorno, come fa la Luna alla Terra. Riconobbe gli allontanamenti e avvicinamenti de' Pianeti, che dal Copernico non si erano potuti osservare, come anco Venere falcata. Con tutto che il retto filosofare del Copernico gl' insegnasse esser quello il vero sistema, non potè spiegarlo colla facilità e felicità del Galileo, mediante le molte esperienze in tal proposito fatte, che ne' Dialoghi di esso si leggono; E riconoscendo, che questi moti erano più semplici, più propri, applicossi a questo sistema ed a facilitarne l' intelligenza con ragioni felicemente spiegate, e con brevità descritte, onde quando ben la Terra non si movesse, non meritava il Galileo esser condannato, perchè colla spiegazione del sistema, non la faceva muovere e se la dottrina fosse stata falsa, l' universale de' Filosofi l' avrebbe rigettata, ed avrebbe avuto una pena molto più afflittiva dall' esser rigettata la sua dottrina, e fatti ridicolosi i suoi insegnamenti, poichè il savio non è sottoposto a passioni di senso, ma bensì a quelle dell' animo, per le quali fatica.

Accusatori. Vi sono altri sistemi?

Simplicio. Perchè per vostra difesa metter in campo altri sistemi d' altri Filosofi? difendete il vostro e non discorriamo de gli altri.

Digitized by Google

Accus. Io addurrò i sistemi de' gli altri, perchè essendo molti, non si può di tanti riconoscere qual sia il vero, anzi si può credere che non ci sia il vero.

Simp. Voi state molto male a ragioni per difendervi, mentre andate da gli altri mendicando le prove, e per salvare la falsità del vostro sistema con ricercare la falsità de gli altri.

In questo particolare vi dirò primieramente che è vero, che per mezzo di ragioni naturali, o di filosofia non si puol'avere dimostrazioni indubitate, come per mezzo della Geometria, ma è benanco vero che abbiamo il modo, se non di riconoscere indubitatamente il vero, almeno possiamo ritrovar quello s'accosta più al vero, mediante le ragioni, giacchè al dire di Seneca: *Sequitur ratio naturam, Epist. 67. Quid enim ratio? Naturae imitatio.*

Accus. Questo non è possibile perchè, come non si prova concludentemente, non s'arriva ad una conseguenza indubitata.

Simp. Come noi fermiamo una massima indubitata, che è il saper sommo della natura, la quale come perfetta maestra non ha fatto l'opere sue se non per i mezzi più puri, e più facili, e ciò non mi potrete negare, perchè il vostro Aristotile nel 2.° del Cielo cap. 5.° dice: *Natura semper id facit quod optimum eorum, quae fieri possunt;* e quello, che può far per uno, non fa per due o per tre; Io credo certo, che si possa venire a delle conseguenze poco meno che certe, onde coll'andare investigando da tutti i sistemi qual sia quello ove ne segua meno inconvenienti, e che operi in modo più semplice, o più puro, o più facile, come abbiamo ritrovato questo, io vi assicuro, che abbiamo ritrovato il vero, o almeno quello si accosta più al vero.

Io non voglio, mentre cerco difendere il Galileo, offender uomini, quali meritano ogni riverenza per esser stati di sì sublime ingegno di saper trovar modo di accomodarsi al voler d'altri, e per mantener ferma la Terra, conoscendo la falsità dell'Aristotelico sistema, sono andati con il loro spirito architettandosi sistemi, quali potessero salvare gli errori, e mantenere immobile la Terra, onde sarò sempre ammiratore del loro ingegno, e nobil talento. Solo dico che non ha avuto il Sistema Peripatetico nè difensor più dotto, nè sostenitor più fedele, nè il Copernico nella Pittagorica dottrina impugnator più stimabile, emulator più potente del famoso Ticone Brahe, chiarissimo per la nobiltà del sangue, ma molto più per le virtù proprie, che il resero immortale, e pure ancor esso è stato necessitato a condannare per falso il sistema Aristotelico, e confessare in parte vero quello del Copernico, poichè non ha potuto far di meno di non collocare il Sole nel centro di Venere, e di Mercurio.

Digitized by Google

Renato Deschartes signor di Person, che coll'eccellenza delle proprie virtù moltiplica le glorie allo splendore del suo gran lignaggio, confuta il sistema di Ticone, e molto bene si conosce qual sia il suo sentimento, benchè si spieghi in diverse forme, e questo assegna moto alla Terra, sicchè tutti si accordano in parte al sentimento del Copernico, ed in sostanza non vi è tra i filosofi chi seguiti il sistema Aristotelico, mediante le osservazioni fatte coll'occhiale e delle stelle, che per mezzo di esso Galileo sono state ritrovate con i loro proprj movimenti.

Primieramente dico, che i Pianeti non possono aver altro moto, che il circolare, mediante che, come ho detto, la Natura perfetta Maestra non si è servita, e non si può esser servita, che della più perfetta figura; e la più capace è la circolare.

Accus. Tutte le figure Geometriche sono regolari, e si possono dire perfette?

Simp. Si posson dir perfette, ma non son tanto capaci quanto la circolare, e osservasi la facilità e semplicità, colla quale si fa il cerchio, che con un apertura di seste si forma, e senza seste con un filo, un legno, colle dita, le braccia, le gambe, e con qualsivoglia cosa: Vedete un po' se colla medesima facilità fate l'ovato, il quadro, l'esagono, ed ogn'altra figura.

Un grave proietto descriva la parabola, ma osservate, che l'un piede del proiciente, e l'altro del grave cadente e quello che è tra due moti è porzione di cerchio, e questo moto non è durabile, perchè ha principio e fine, e nel circolo non vi è principio, nè fine, nè mezzo. Onde se camminassero le sfere ovalmente, vi sarebbe affaticamento, onde non sarebbero i moti durabili: e che sia vero provisi a fare un ovato, e farlo girare, vedremo che a farlo salire si durerà fatica, e quando è salito da per sè ricade, e se si fa girare orizzontalmente, lo stesso gravita, sempre dalla parte più lunga, e da questo si riconosca, che da un moto irregolare non ne può seguire un regolare e da un imperfetto un durabile. Inoltre se vi fossero questi tanti Orbi a portare un solo Pianeta quanti gli avete assegnato secondo i tanti bisogni di Eccentrici, Concentrici, ed Epicicli, non sarebbe mai possibile il farli muovere. Perchè i Pianeti non fanno i loro moti in un istesso tempo, onde se l'Orbe d'un Pianeta volta la parte lunga d'un Ovato, alla stretta dell'altro si stringerebbero insieme, e non potrebbono più muoversi, ma non ci sono nè orbi, nè storti.

Non possono le sfere avere altro moto che il circolare, non solo per esser la figura più capace, più semplice e più perfetta, ma anco perchè la natura ha disposto le sue opere con giustissima disposizione di parte, e tutto ha fatto con peso, numero e misura, onde qualsisia figura fuori della circolare non potrebbe mai mantenere le medesime distanze, e per conseguenza mantenere la medesima attività, come per esempio:

Digitized by Google

Il Sole illumina la Luna, quando la Luna voltasse una parte più lunga al Sole, il Sole opererebbe in lei con maggiore attività, come per il contrario con minore attività, quando voltassi una parte piú corta, per il che non si darebbe giustezza di misura, e ne causerebbe moti irregolari, i quali sarebbero ora più celeri, ora più ritardati secondo la lunghezza, o larghezza della figura. Inoltre facendo dentro al circolo altre figure, o triangoli, o quadrati, o esagoni, tutti gli spazi rimangono uguali, il che non segue e non può seguire nella figura ovale.

Di più la Luna colla Terra cammina circolarmente, le stelle Medicee con Giove circolano senz'alcun dubbio, e la Terra ancora con il Sole perchè mantengono le medesime distanze. Ora se queste camminano circolarmente, gli altri Pianeti non possono camminare con altro moto. Inoltre si segnano i meridiani per mezzo di circoli, si fanno orologi Solari con ordine e proporzione circolare, onde sarebbe impossibile, che queste opere corrispondessino, se camminassero le Sfere altro moto, che circolare, e a voler dire, che non camminino di perfetto circolo, bisogna provare, che la natura non potesse servirsi del moto circolare.

Accus. Anco Aristotele prova, che camminino circolarmente e che sieno i Pianeti di figura sferica.

Simp. Per conoscere adesso non esser possibile, che il firmamento cammini in 24 ore lo spazio, che per necessità dovrebbe camminare (se si movesse) mi farò lecito servirmi d'una ragione addotta da uno dei persecutori del Galileo, che per riprovare il flusso e riflusso del Mare (non so, se faccia per far dire al Galileo cosa, che non ha detto, oppure, se così dica per non averlo inteso) mostra non esser possibile che l'acque del mare camminino 400. ovvero 800. miglia in un ora; ma il Galileo non dice, che per fare il flusso e riflusso l'acque si partino da un luogo, e vadino all'altro opposto, ma che si sollevino da una parte e si deprimino dall'altra, come nel vaso d'acqua, esempio da esso Galileo portato, si vede, onde non vi è bisogno d'altro tempo, che quanto si ricerca a far tal sollevamento, e l'acqua non cammina le tante miglia in tempo impossibile. Ora dico io: se questo autore stima impossibile che l'acqua in poco tempo faccia sì breve cammino, come può questo medesimo, e ogn'altro credere, che un Cielo non d'altro nome chiamato, che di Firmamento, nè per altro inteso, che per Firmamento, il quale non ha nè parità, nè proporzione alcuna coll'Acqua, possa camminare in 24 ore milioni, e Dio sa quanti di miglia: questo pare quasi impossibile, perchè se si mette la Terra quasi per un punto in paragone della Sfera, com'è mai possibile, che cammini uno spazio così innumerabile in così breve tempo? Perchè? perchè non si muove un punto.

Digitized by Google

Che sia impossibile il moto del Firmamento io lo dicevo, che oltre al grandissimo spazio del concavo sferico, non si può comprendere quanto sia la profondità di esso, poichè due stelle della maggior grandezza, se una è nel concavo del Firmamento, a prima vista del nostro occhio e l'altra si profondi in esso Firmamento, può apparirci nebulosa, e forse anco invisibile; inoltre una stella che sia molto, e molto maggiore di quelle, che dall'occhio umano appariscano della maggior grandezza, trovandosi superiori a altre stelle, benchè molto minori, mediante la luce, o splendore delle inferiori, ci apparirà assai più piccola delle minori benchè in realtà sia molto maggiore.

La terza ragione è, il poter esser veramente una maggior dell'altra, per il che una stella nebulosa può essere uguale a quella della maggior grandezza, e pur anco esser molto maggiore, mediante il poter esser costituita in maggior lontananza dal nostr'occhio, e per conseguenza perdersene la di lei vista, come anche per la luce d'altre stelle inferiori, che anco queste levano la vista delle superiori.

La quarta è, che essendo la Terra fuori del centro del Firmamento, e quasi alla metà del semidiametro, le stelle fisse, quando aviamo notte, ci sono più vicine all'occhio tre volte più del giorno. Da questo considerisi, che la profondità del Firmamento è una cosa incomprensibile, e solo Dio può sapere, dove sia il suo limite; e se i moderni autori calculando il moto d'una stella fissa, che sia al nostr'occhio di prima vista sopra la linea equinoziale, deve in un batter di polso (che secondo i Fisici, com'è regolato, batte 4000. volte l'ora) camminare quattro mila cinquecento ventiotto miglia italiane. Calcoli chi sa, se è cosa possibile, e da questo poi si riconosca quanto maggiore spazio dovrebbe camminare una stella, che sia a diritto alla supposta nella profondità del Firmamento, che si può quasi dire uno spazio infinito. Non hanno però ancor termine gl'impossibili, che molti altri ancora ve ne rimane.

Siamo necessitati a immaginare un Cielo, che non c'è, e non ci può essere, conforme a suo luogo dirò, ma quando vi fosse per servizio dei Peripatetici, se la profondità del Firmamento è tale, che non si può comprendere, di qual ampiezza sarà, o dovrebbe essere questo primo mobile da essi immaginato, e di qual virtù, e di quanto potere, perchè essendo superiore al Firmamento, deve camminare con molto maggiore velocità del Firmamento, e di più deve aver tanta forza di far girare la tanto gran macchina del Firmamento contro sua voglia, e contro sua natura, ed insieme muovere tutto il concavo sferico con i Pianeti, e i Pianetini. E perchè tanti impossibili? Perchè non si muova un punto, che è la terra. E ancora continovano gl'impossibili, poichè il primo mobile

Digitized by Google

trae seco il Firmamento, macchina così immensa, trae tutti i Pianeti, e vogliono che la Terra stia inchiodata in modo, che se si muovano tutte l'altre sfere al moto del primo mobile, essa sola stia sempre immobile.

Accus. Questo segue mediante la sua gravità.

Simp. Che forse non è grave anche il Firmamento co' suoi Pianeti? ma vi sia concesso la gravità. L'Aria, il Fuoco che secondo voi sono leggerissimi, perchè non si muovono?

Accus. Una ruota di carro, che gira, sebbene la sua superficie forma un gran cerchio, il centro non fa moto.

Simp. Come mi concedete questo, ecco subito il rivolgimento in sè stessa. Un altro impossibile segue, che il moto di tutte l'altre sfere è contrario al moto di questo primo mobile, e se al dire di S. Agostino: « *Natura nihil contra naturam agit*; » come sarà possibile che due contrarii stiano uniti, due oppositi si conservino, stando sempre in un perpetuo contrasto? Il primo mobile gli fa per forza andare da Levante a Ponente, e loro a suo dispetto si rivoltano, e vogliono andare da Ponente a Levante, e da un continuo sconcerto pretendono, che se ne deva cavare un perpetuo concerto, una soave armonia.

Accus. Che altro è la Musica, che una discordia concorde?

Simp. È verissimo, ma osservate, che a voler cavare nella Musica concordia dalle discordi, bisogna, che le discordi sien rette dalle concordi, e con distinzione, e proporzione di tempo, e non di continuo, come nel caso nostro. Il primo mobile, che sarebbe la corda del Fondamento, continovamente discorda con tutte l'altre consonanze de' Pianeti.

Ma non per questo son finiti gl'impossibili, che anco ci resta il voler più tosto che circoli il Sole, il quale secondo la comune è 166 volte maggiore della Terra, per non far muovere la Terra chè è la 166 parte del Sole, e di più deve camminare un circolo 365 volte maggiore del Globo terrestre ogni 24 ore, moto violentissimo, quando la Terra con volgersi in se stessa camminando la trecento sessantacinquesima parte del cerchio, che dovrebbe camminare il Sole nelle dette 24 ore con moto facile, lento, e possibile può fare il tutto e quel cerchio che deve camminare l'Orbe Solare nelle dette 24 ore può farsi comodissimamente, semplicemente e puramente dalla Terra in un anno.

Di più a far il passaggio il Sole dall'uno all'altro Tropico, deve camminare 47 gradi, che nel circolo, per il quale dovrebbe camminare (Dio sa quante miglia è un grado) mediante che nel solo Globo Terraqueo si ragguagliano circa 60 miglia per grado; rifletta ognuno, che l'Orbe solare è 166 volte maggiore del Terrestre, e quanto deva in proporzione esser grande il cerchio, che deve camminare, quando con un moto, che

Digitized by Google

è veramente insensibile, mediante che essendo centro, con il sollevarsi pochissimo da una parte, che altro non è, che dall' Equinozio spiegatoci con il segno di Libra, un tantino di sbilanciamento or da una parte, or dall' altra si fa il passaggio di 43 gradi de i Tropici, mi sia permesso il dire, quasi senza far moto.

Or consideri chicchesia, se la Natura mirabile nell' operare, quando può con far muovere una sol cosa, non aver bisogno del primo mobile, non avere a far due moti, uno all' altro contrario, non avere a far muovere la tanto immensa mole del Firmamento, abbia volsuto piuttosto, che si riconosca tanti sconcerti in lei, che con un semplicissimo moto puro, e necessario della Terra, regolare, e disporre il tutto.

Accus. Come con un sol moto, se tanto il Galileo, che gli Autori, da i quali ha preso le dottrine ne assegnano tre?

Simp. È verissimo, che ha tre moti la Terra, ma sovvengovi in primo luogo, che secondo il vostro sentimento ogni Pianeta ne ha molti più e tanto gli avete riconosciuti impossibili a farsi, che avete avuto necessità di mettere a opera tante intelligenze motrici, quanti sono i moti che gli assegnate, mediante che una sola non vi pare, che possa fare le tanto varie e diverse operazioni, che avete di bisogno.

Non è già così de' tre moti assegnati alla Terra, che è incredibile con quanta facilità, e simplicità si facino, quali non risultano in sostanza altro, che un puro moto, mediante che dal rivolgimento in sè stessa, che è il moto diurno, naturalmente ne nascono gli altri moti; e chi volesse con facilità capacitarsi a vederne il modo, piglino una margheritina, e la infilino in un fuscellino, tenga colle dita ferme le punte del fuscellino, facendo girare la margheritina in una palla grande, è vedrà nel tempo, che gira attorno alla palla, gira anco in sè stessa. Il giro in sè stessa è il moto diurno, e il giro sopra la palla è il moto annuo; il 3.° moto si cagiona dalla obliquità del Zodiaco, mediante che nell' andar la Terra da una parte all' altra dell' Equinoziale 23. gradi e mezzo per mantenersi parallela al proprio asse, ora s' inchina, ora si solleva, ed a mio credere è bellissima ragione; figuriamoci che due circoli, i quali si tocchino in un punto, e che questo sia l' Equinoziale, se faremo muovere uno de' cerchi parallelo all' altro cerchio, non si toccheranno più nel punto, ma di grado in grado, che si farà camminare, sempre maggior distanza resterà fra un cerchio, e l' altro, e questa distanza appunto si farebbe dalla Periferia dell' Orbe Solare, e Terrestre, quando partesi la Terra dall' Equinozio per andare all' una delle parti tanto Australi, quanto Aquilonari e ne seguirebbe, che il raggio del Sole sarebbe assai più lungo ne' Tropici, che nell' Equinozio, onde non potrebbe il raggio pro-

Digitized by Google

lungato operare sopra la Terra colla medesima attività di quando è più corto, e ne seguirebbe che il giorno naturale sarebbe più lungo ne' Tropici, e nell' Equinozio più corto, facendo variare di grado in grado, ora la Terra per mantenersi nella sua giusta distanza, e mantenere le sue proporzioni, si va posando ne' raggi solari nella forma che vediamo fare ad una palla sopra un' altra, e questo altro non è, che riposo di tutti due per mantenere la propria giustezza di peso di distanza.

Quando non avessi molte e molte ragioni, e riprove certe del moto della Terra, qual maggier riprova si può avere di tal verità, che il vedere non traviar mai il Sole dall' Eclittica, nè l' Eclittica dal Sole, certa cosa è, che se circolasse il Sole, e l' Eclittica conforme gli altri pianeti, dovrebbero anch' essi traviare.

Dite voi per vostra difesa qual sia la cagione, perchè non travij mai il Sole nell' Eclittica? ma prima di parlare avvertite che tutto quello potete addurre in favore di questi due, milita ancora a favore de' Pianeti. Ma giacchè non rispondete concludete pure, che non da altro proviene, se non perchè, nè il Firmamento si muove, nè il Sole va circolarmente vagando, nè servirebbe perchè non seguisse la deviazione, che un solo stesse fermo, perchè come non son due, che mantenghino le medesime proporzioni, non ostante seguirebbe di tutti due il deviamento, e in questa forma abbiamo la certezza dell' immobilità del Firmamento, e della stabilità del Sole.

E se col far muover la Terra con un moto così semplice, e così facile si viene a levar via tanti inconvenienti, tanti impossibili, come il voler assegnare un mobile, che non si vede e non v' è, il far muovere la vasta e immensa mole del Firmamento in tempo, che non ha possibilità, il far muovere la smisurata macchina del Sole e tutti di moti diversi, e contrari a sè stessi, e di più la contrarietà delle visibili posizioni dei Pianeti. Qual ragione sarà mai così concludente in buona filosofia che possa ammettere tante contrarietà, ed inconvenienti, per non ammettere una facilità così grande com' è il moto della Terra, del quale essa ha necessità, certo che bisogna, che costoro voglino costituire la natura in stato di singolar ignoranza, perchè il dire, ch' ella non abbia potuto fare altrimenti, quando noi ne riscontriamo il modo più facile, è un costituirla in grado sommo d' ignoranza, se dicono: ha avuto necessità di far così, e lo stesso, mediante che la Natura non poteva essere astretta a far per quattro, o per sei, ciò che può far con uno; se dicono: ha voluto far così, non è possibile che la Natura abbia voluto fare un errore di tal sorte.

Accus. La Natura ha voluto far così, e non ha fatto errore, anzi ha fatto in questa forma, perchè ha avuto necessità di far così mediante

Digitized by Google

che la Terra posta nel centro delle voluzioni, a lei da tutte le parti ugualmente gli piovono gl' influssi di tutte le stelle.

Simp. Osservate che quando la Natura avesse avuto codesto riguardo, avrebbe fatto male a collocarla nel centro dell' Orbe massimo, perchè se da per tutto gli piovessero gl' influssi, sarebbero sopra la Terra sempre l' istesse influenze, senza variazione alcuna, ma perchè non è comprensibile dalla capacità umana il di lei infinito sapere, e male intendiamo le di lei opere, ci arrischiamo a fargli far commettere de gli errori, che sono impossibili in essa: onde se considererete che ha locato la Terra fuori del centro dell' Orbe Massimo, allora vedrete, che molto meglio sta, che nel centro, acciò gli piovino gl' influssi con giusta distribuzione de' Pianeti, e delle stelle fisse, e con diversità, e variazione secondo le posizioni dei Pianeti, cosa che non può seguire, trovandosi nel centro dell' Orbe Massimo, ma bensì nel centro de' Pianeti.

Primieramente considerate tutte le figure Geometriche de' Pianeti, rispetto alla Terra, quanto tornino più giuste, proporzionate, e più facili, e con quanta minor distanza si formino dette figure trovandosi la Terra nel centro de' Pianeti.

Se alla Terra sola per la di lei preeminenza, e per i di lei animati devono piovere quest' influssi, mediante che al parere degli Astronomi un incudine che cadesse dal Firmamento, starebbe quindici anni a venire in Terra, in tanto tempo la maggior parte de gli animali morirebbero, ma in qualsivoglia maniera, che si faccino, non poteva la Natura per dare preeminenza, e superiorità alla Terra, porla meglio, che nel mezzo dei Pianeti, perchè avendola posta fissa nel centro, veniva ad esser lontana la metà più dal Firmamento; ma in questa forma va presentando di momento in momento or una parte or l' altra alle stelle fisse con molta maggior vicinanza, e con una mirabil disposizione, che in un estremo ha Saturno il più freddo, dall' altra ha il Sole, che è caldo, da una Giove il maestoso, dall' altra Mercurio il fatigante, se non volessimo dire il Monarca col Dio de' Ladri, da una Marte il Micidiale, dall' altra l' amorosa Venere la prolifica; in questa maniera vanno contemperandosi l' uno coll' altro, cosa che mal potrebbe seguire essendo la Terra nel centro, luogo che per necessità, e ragione si deve al Sole, e non ad altri, mediante essere indubitato, che da esso proviene la luce, ed il calore per tralasciare il principio de' moti, onde a volere che il concavo sferico resti ugualmente per ogni parte e illuminato, e riscaldato, non gli si può assegnare altro luogo, che il Centro, e fuori di esso opererebbe sempre con disparità di parte, onde molte alterazioni potrebbero risultare, tralasciando l' inugualità de' moti, che da esso dipendono.

Digitized by Google

Accus. Non avete fatto alcuna menzione della Luna, come cosa che non ci fosse, forse che Ella non fa molte operazioni sopra la Terra?

Simp. La Luna non ha il moto de' Pianeti, non essendo altro che un Pianetino servente alla Terra, nel modo che sono i serventi a Giove, e agli altri Pianeti. Avendo riconosciuto, com' è necessità, che il Sole sia nel centro delle voluzioni, e che la Terra per propria nobiltà, e sovranità non può meglio stare che in mezzo a' Pianeti. Vorrei sapere da voi se un corpo morto ha virtù di generare un vivo?

Accus. I morti non solo non possono generare nè vivi, nè morti, nè tampoco fare alcun moto, senza di cui non si può far generazione, nè operazione alcuna.

Simpl. Se ciò è vero, com' io stimo verissimo, da questo verremo in cognizione, che la Terra ha necessità di moto, poichè senza moto non è possibile, che nelle viscere di essa si generino le miniere, nella superficie i vegetabili, e i sensibili, mediante l' essere il moto principio di tutte le cose, e vediamo che con dar moto artificiale anco a corpi morti, si fanno fare opere utili, e necessarie, e dilettevoli, come dando moto a una pietra si fa macinare il frumento, al ferro, si misura il tempo, ed infinite opere che per mezzo di moto si fanno. Come dunque la Terra puol mai produrre tanti vivi, tanti animali senz' aver moto? *nemo dat, quod non habet,* come può conferire il moto, s' ella non l' ha? come senza moto tramandare l' esalazioni? In sostanza, com' è possibile, che produca tanti mirabili effetti, non essendo altro, che un Corpo morto (come sarebbe, se non avesse moto) come potrebbe produrre tanti vivi?

Riconoschino l' Eccellenze Loro, che quanto costoro hanno preteso di nobilitarla, più l' hanno avvilita, e col volergli dar molto, gli tolgano il tutto, e con il farla star ferma, la farebbero un cadavero, quale non può avere durabilità, onde a volere, che possi essere durabile, e a volere, che possi germinare, e produrre quanto produce, ha bisogno di moto.

E oltre alle ragioni naturali per le quali ha necessità di muoversi la Terra aviamo sue riprove sensate, le quali mostrano con evidenza il moto della Terra, una è la Stella Polare, l' altra è il flusso, e riflusso del mare.

Già l' Eccellenze Loro hanno sentito il terzo moto della Terra che per mantenersi parallela al suo asse, mediante l' obliquità del Zodiaco, ora da una parte s' inchina, ora si solleva. Questo segue di sei in sei mesi quando il Sole passa l' Equinozio, e che a noi si fa l' Estate, allora di giorno in giorno la Terra si deprime, e s' abbassa e chi si dilletterà di osservare la Stella Polare, la vedrà nel Tropico, che noi diciamo del Cancro, più sollevata alla Terra di quello, che sia al Tropico del Capricorno,

Digitized by Google

benchè mediante la gran vastità del firmamento, questa si rende poco sensibile.

Ma conferma questa verità il flusso e riflusso del mare. È noto a tutti che il flusso del mare corre da Ponente a Levante, e da Levante a Ponente, ma in questo corso, e ricorso v' è un altro corso misto ed è, che per sei mesi l' acque che corrono da Levante a Ponente pendono da mezzogiorno a Tramontana ch' è quando il Sole viene al Cancro, che riscontra con il sollevamento della Stella Polare, e gli altri sei mesi dell' Equinozio Jemale le medesime acque pendono dall' Aquilone all' Austro, e ne segue il vedersi più bassa la Stella Polare per il sollevamento che fa la Terra dalla parte settentrionale: tal verità chi che sia puole accertarsene coll' osservazione ed oculare ispezione: Onde riepilogando il detto, ho dimostrato esser impossibile, che il Firmamento possa in 24. ore fare il moto che gli attribuisce Aristotele, oltre alla ripugnanza, che ha col proprio nome che è di Firmamento, la necessità del primo mobile, che non vi è, e non vi puol essere due moti l' uno all' altro contrario, cosa che non si può dare in natura senza la distruzione del suo essere, e delle macchine.

Quanto sia più proprio, più facile, più probabile, che la natura abbia fatto star fermo il Sole ed il Firmamento, e del primo mobile non avendo bisogno di lui col dar semplice moto alla Terra, quanto stia meglio locata la Terra nel Centro de' Pianeti, e il Sole nel centro delle voluzioni mediante esser di gran vantaggio alla Terra per tornar più vicina al Firmamento, e più comoda a tutte le figure de' pianeti; e molte (essendo nel centro il Sole) non si posson fare, e se il Sole non fosse nel centro delle voluzioni, impossibile sarebbe che i Pianeti circolassero, o se pure circolassero, farebbero moti irregolari, alterati, ed imperfetti, oltre che il non traviare mai il Sole dall' Eclitica, è certo segno della stabilità, e del Sole, e del Firmamento.

La necessità, che ha la Terra di moto, poichè priva di moto non potrebbe produrre, nè potrebbe esser durabile, e poi le sperienze, che ci rendono più che certi della verità della dottrina, e queste sono il flusso misto del mare, la Stella Polare e le posizioni dei Pianeti non osservate nè potute osservare da gli antichi, ma questa sorte fu solo del Galileo, mediante l' occhiale da esso ritrovato, gloria di questo secolo, e della Città di Firenze, e de' suoi cittadini, i quali hanno saputo ritrovare nuovi Mondi in Terra; e nuovi Mondi in Cielo.

Attenderò quello risponderà la parte, e contro le ragioni naturali, e contro l' esperienza.

Accus. Poteva la Natura, e l' Autore di essa far possibili questi, che dite impossibili?

Digitized by Google

Simp. Poteva fargli.

Accus. Dunque chi vuol vietargli, che non abbia fatto in questa e altre forme, se poteva farlo, ha voluto far così?

Simp. Questo non può essere, perchè la Natura non puol' aver fatto un opera per mezzi impossibili quando noi ne riconoschiamo i possibili e facili. Inoltre la filosofia ha per iscopo di render ragione di quelle cose, che la Natura ha fatto, non di quelle poteva fare, perchè il potere di essa non è circoscrittibile, ma cerca d' intendere l' opere fatte, le quali son ottime, e perciò va procurando d' intenderne i mezzi, che devono essere secondo essa i puri e perfetti.

Accus. Molte di queste osservazioni sono fallaci, perchè sono illusioni di Cristalli.

Simp. Credo che più tosto sieno illusioni di quei cervelli, i quali non si sono piegati ad osservare le cose naturali; ma non solo Uomini ignoranti son caduti in tale errore, che anco de' dotti in qualche altra scienza forse con il supposto di poter fare autorità in Filosofia, come in qualche scienza da essi posseduta, si sono lasciati trascorrere in simil detto senza domandarne parere alle Signore Dame, le quali alla sincera fedeltà di uno specchio confidano il segreto della loro bellezza per ricever da esso il consiglio della loro vaga, e pomposa avvenenza, e questo sempre colla sua innata purità, e limpidezza gli rende consigli veri, e reali di quegli oggetti, che di mano in mano gli vengono rappresentati, per il che una dotta e nobile accademia Fiorentina, che d' uno specchio s' avvalse per corpo d' una impresa, con maturo e prudente consiglio l' animò col motto:

« Che la figura impressa non trasmuta. »

Credino pur costoro, che se con sincerità non rendessero i Cristalli gli oggetti, le Dame non si varrebbero di essi in materia così a loro importante, quanto è la bellezza, e singolar pregio di esse. Di tal verità, infinità d' esperienze possono farsi, ed aversi indubitate riprove, ma quando anco potessero ingannare i Cristalli (il che è impossibile) prima d' arrischiarsi a dir tal cosa, legghino il Galileo, se non vogliono cadere in questo errore, e vedranno che si posson vedere le macchie Solari, ed altri moti di sfere, senza l' occhiale, e senza l' offesa degli occhi, e non solo vederle, ma puntualmente delinearle; oltre di che chi è di vista perfetta osservi il disco solare, quando s' avvicina all' Occaso, e con gli occhi propri vedrà le di lui macchie, e la notte Venere falcata, come più volte ho io stesso osservato.

Digitized by Google

Accus. Per non moltiplicare in parole, una ragione aviamo, alla quale non si può contradire, e in questa sta fondata la certezza della nostra scienza, e questa si cava dalla sacra scrittura.

Simp. Questo è quel passo, dove in verità io gli attendevo, e da questo riconosca ciascuno quanto si trovino mal fondati nelle ragioni naturali, mentre vanno ritirandosi sotto il Forte inespugnabile delle sacre Lettere, ed in questa forma palesano la loro viltà, la loro codardia. Contro il solo Galileo tanti? Nè tampoco hanno ardire di attaccarlo con armi di buona guerra, ma con un arme proibita in tutte le fazioni, mediante esser arme di più bocche non lecita ad usarsi, se non da' soldati della Sacra Lega nelle guerre contro l' Eresia, mostro di più teste: e solo per essersi avvalsi di tal arme, doveriano subito esser condannati, come falsari, fraudolenti, e traditori, invece di condannare il Galileo, che con armi sincere e pure di natura, solo contro numero infinito comparve in campo nuovo Sansone assistito dalla Sapienza, dono singolare di Dio, e questi oltre il numero, si avvalsero d' un arme di tal sorte, mai lecita nelle guerre di Filosofia, ma contro gli nemici della religione e in altro modo proibita a tutti mediante che in materie, che molte sono in natura, e molte si esperimentano de facto, non si devono impegnar mai le Sacre Carte, perchè se le riprove, e le sperienze provano il contrario, chi mette in impegno la Scrittura, l' offende, volendogli far dire cose, che non ha inteso di voler dire, che quando il fatto prova il contrario, certo che la Scrittura non ha voluto dir quello, che non è vero, e quello, che non riprova il fatto. Dite dunque queste vostre Scritture, acciò si riconosca come l' avete intese.

Accus. Terra in aeternum stat. Può la Scrittura parlar più chiaro? Nell' Ecclesiaste cap. p.^{mo} vers. 4.

Simp. Nè altre parole, che queste dite? e al senso di questa pura lettera vi attaccate, senza cercar quello abbi detto nè avanti, nè dopo?

Accus. Questo è quello, che a me basta.

Simp. Come poche parole servono, senza cercar d' altro, voi farete dire alla Scrittura quello pare a voi. Ed in primo luogo per rispondere alla da voi detta, leggo ne' Proverbi cap. 30. ver. 21. *Per tria movetur Terra:* ecco i tre moti assegnatigli dal Galileo.

Accus. Nello stesso capitolo da me detto seguita: *Oritur sol, et occidit, et ad locum suum revertitur; ibique renascens, girat per meridiem, et flectitur ad Aquilonem.*

Simp. Primieramente rispondo a questo: che sono voci dello Spirito Santo quelle di Santa Chiesa, come quelle della Scrittura, ed in questo proposito dice:

Digitized by Google

Caeli Deus Sanctissime
Qui Lucidum Centrum Soli
Splendore pingis igneo.

Ecco il Sole nel centro: nel primo del Paral. cap. 4. vers. 22. *qui stare fecit Solem:* nell' Ecclesiaste cap. 27. vers. 12. *Homo sensatus in sapientia manet sicut Sol.* I luoghi che dicono che il Sole non si muove.

Accus. In Giosuè si legge al cap. 10. vers. 12. *Sol contra Gabaon ne movearis:* dunque il Sole si muove?

Simp. Nell' istesso luogo soggiunge: *Stetit itaque Sol in medio Caeli.* Come poteva stare nel mezzo del Cielo?

Accus. Vuol dire, che si fermò nel mezzo giorno.

Simp. Credo, che pigliate un grand' equivoco, perchè il meridiano è un circolo, il quale non ha nè mezzo, nè principio, nè fine. Ma se continoverete a sentire quello dice il Testo, troverete che non poteva essere il mezzo giorno, quello di cui parla, ma bensì il centro dell' Orbe, oltre che non sarebbe servito, che Giosuè avesse detto al Sole, che non si movesse, perchè fusse nel meridiano, ma bisognava, ch' egli dicesse, che tornasse addietro: e per venire in cognizione di ciò, che abbia voluto dire la Scrittura, giacchè vogliamo servircene in cose, le quali secondo l' oppinione comune de i Santi Padri, la Scrittura non ha avuto intenzione di parlarne per insegnarci la filosofia, mediante che i Profeti, gli Apostoli, e gli Evangelisti nel riferire a gli Uomini quello, che nelle Sacre Carte registrato si trova, non hanno mai avuto nè intenzione, nè mira d' insegnare le scienze naturali, ma solo le virtù morali, per il mezzo delle quali si acquista la gloria, e quando ha detto qualcosa della filosofia, o ha parlato secondo l' umana intelligenza, oppure secondo l' apparenza estrinseca: molte altre cose sono state dette, o metaforicamente, o per allegoria, come quando dice: i Cieli di bronzo sono fissi, i monti corsero come cera, il Cielo è rosso, la terra si regge sulle colonne, la Luna non ti abbruci, e simili. Ma volendo riconoscere, come doviamo intendere le scritture da noi citate, è necessario valersi d' un assioma de' legali, i quali dicono, che per intendere la disposizione di un testamento non bisogna leggere una particola sola, ma tutto il testamento, e se faremo così, vedremo che la Scrittura se ha detto niente in proposito del moto de' Cieli, non può se non favorire il sistema del Galileo, mediante che lo riprova la ragione, e l' esperienza e la scrittura ch' è verissimo, e non può mai contradire al fatto, perciò ripiglierò la prima vostra scrittura.

Terra in aeternum stat. Come può voler dire, che la Terra non si muova per *stat in aeternum*, se Isaia cap. 65. vers. 17. *Ecce creo Caelos*

Digitized by Google

novos et Terram novam, et non erunt in memoria priora? Il medesimo a cap. 51. vers. 6, *Caeli sicut fumus liquescent, et Terra sicut vestimentum atteretur.* Giob. cap. 9. vers. 6. *Qui commovet Terram de loco suo, et columnae eius concutiuntur.* Tutti quattro gli Evangelisti: *Caelum et Terra transibunt.* Apocalisse cap. 21. vers. p.° *Vidi Caelum novum, et Terram novam; primum enim Caelum, et prima Terra abijt, et mare iam non est.* Se la Terra ha da passare, non deve dunque stare in eterno. Ma vediamo quello dice il Testo innanzi, e riconosceremo, come voglia, che s'intenda questo passo. *Generatio praeterit, Generatio advenit, Terra autem in aeternum stat;* parmi, che ogn'altra cosa abbia volsuto dire, fuori che del muoversi la Terra, o non muoversi, ma credo che vogli dire, che la Terra non fu, come le generazioni, le quali passano, e alle passate altre ne succedano, ma che la Terra sarà sempre la medesima fino alla consumazione del secolo. E pare che ciò si comprovi col detto d'Isaia al Cap. 66. vers. 22. quando dice: *Caeli novi, et Terra nova, quae ego stare facio coram me, sic stabit semen vestrum:* e in tal forma s'intende che la Terra si manterrà in quella maniera, che è stata creata fino al dì del Giudizio, senza parlare in conto alcuno del di lei moto, perchè tanto a muoversi quanto a star ferma, sempre è nel suo medesimo stato, e quando la Terra dovesse anco stare in eterno, quello *stat* non vuol dire del moto, ma della di lei durabilità, e permanenza opposta al breve passaggio delle Generazioni.

L'altra scrittura che segue doveva far cauto chi che sia a non valersi di essa in conclusioni naturali, mediante che fu bastante in antico per attaccarsi alla superficie della lettera a far errare Uomini dottissimi, perchè quando dice: *ibique renascens, girat per meridiem, et flectitur ad Aquilonem:* si supposero che la Terra non fosse un Orbe, ma disco, e quando il Sole tramontava non passasse all'opposto Emisfero, ma che rivoltasse verso Aquilone, e seguitasse il viaggio orizzontalmente fino al luogo, ove rinasceva, perchè dice: *flectitur ad Aquilonem,* per la qual causa negavano gli Antipodi e condannavano coloro, che gli ammettevano, e che tenevano esser la Terra specie, senza considerare, che il Sole ha diversità d'Orizzonti, Meridiani, e di Occaso, quanti sono i punti della Terra, e se fosse stata un disco, non ci poteva esser altro che un'Orizzonte, un Meridiano, ed un Occaso, mediante che quando nasceva il Sole, da per tutto si doveva render visibile, e perdersi in tutto l'Emisfero quando tramontava, e che se si piega ad Aquilone, si piega anco all'Austro: caddero in errori sì manifesti.

Come l'esperienza ha dimostrato, essendosi non solo riconosciuta la Terra sferica, e che ci sono per tutto abitatori, e dove non è terra si

Digitized by Google

cammina per acqua, e che si danno palesemente gli antipodi, e la nuova Zelanda, non per anco finita di scoprire, e Antipode all' Italia, e Castello Cipige trovati questi perfettamente antipode alla Città di Firenze, onde se dice *oritur Sol et occidit*, parla secondo la capacità umana, che forse per muoversi la Terra non vediamo nascere, morire e passare per il mezzo giorno il Sole, quando poi dice: *Lustrans universa in circuitu*, come potrebbe illustrare *in circuitu*, mentre fosse il Sole fuori del Centro! non sarebbe possibile, ma dopo che ha parlato secondo la capacità umana, dice come sia il fatto in natura, e che ciò sia vero, quello Isaia dice ad Ezechia Re di Giuda al 2° de Reg. cap. 20 vers. 9. *Vis ut ascendat umbra decem lineis? An ut revertatur totidem gradibus?* Osservate, che per fare andare avanti o indietro l' ombra non si può fare se non con il moto della Terra; rispose Ezechia: è facile all' ombra crescere dieci linee, perchè cammina naturalmente, ma voglio ch' ella torni indietro dieci gradi e segue: *Invocavit Isaia Dominum, et reduxit umbram per lineas, quibus iam descenderat in horologio Achaz retrorsum decem gradibus.* Da questa riconoscasi, che se il Sole si movesse, direbbe che avesse fatto tornare indietro il Sole, e non l' ombra, e questo si fa col moto diurno della Terra, e lo stesso conferma il medesimo Profeta cap. 38. vers. 8: *Ecce ego reverti faciam umbram linearum per quam descenderat in horologio Achaz in Sole decem lineis*, e dopo di aver detto di far ritornare indietro l' ombra, dice: *et reversus est Sol decem lineis per gradus*, perchè quando ha parlato di far tornare indietro l' ombra tante volte, che altro non vuol dire, che far girar la Terra: in ultimo poi per accomodarsi all' intelligenza dice: *Et reversus est Sol decem lineis.* Che il miracolo fu in Terra, e non nel Sole, manifestamente lo dice la Scrittura nel lib. 2.° Paral. cap. 32. vers. 31. quando tratta di questo fatto: *Attamen in Legationem Principum Babilonis qui misi fuerunt ad eum, ut interrogarent de portento, quod accideret super Terram:* Dice, che si fece sopra la Terra, dunque non fu nel Cielo, non nelle sfere, non nel Sole, ed il Profeta altra grazia non chiese se non che tornasse addietro l' ombra, e non il Sole, il che non si puol fare, se non con il moto della Terra; *et reversa est umbra*, dice il Testo. L' altra scrittura di Giosuè parmi che confermi il tutto, perchè questo dice: *Sol contra Gabaon ne movearis:* Ecco che parla secondo la capacità del Popolo, e secondo l' apparenza, perchè dice il testo: *dixitque coram eis*, cioè alla presenza del Popolo: *Sol ne movearis:* segue poi: *stetit itaque sol in medio Caeli*, e così il Sole si stà nel Centro dell' Orbe Massimo, perchè non si può dire che fosse il mezzo giorno, perchè dall' opere fatte, e da quello che restava a farsi da Giosuè si comprende che era sera, mediante che dice, che si fermi anco la Luna, che per esser

Digitized by Google

vicino a tramontare il Sole si dovèva esser resa visibile, e che fosse vicino a sera, par che lo dica il resto: *Et non festinavit occumbere spatio unius diei:* quello *occumbere*, pare che dica, che fosse all' occaso, perchè se il Sole fosse stato nel mezzo giorno, non avrebbe detto *occumbere* ma *descendere*, ora se il Sole era vicino all' occaso, a volere che quando dice: *stetit sol in medio Caeli*, s' intendesse, che fosse andato al mezzo giorno, avrebbe detto: e tornò il Sole nel mezzo giorno; ma questa a mio credere è la voce dell' oracolo, che con poche parole si fa intendere al Popolo, e dice come sta il fatto anche in natura; e tralasciando la ragione naturale, che se circolasse il Sole, nel fermarsi, come comanda Giosuè, il giorno sarebbe stato più corto, invece d' allungarsi, dice: *Sol ne movearis* e si fa intendere a' suoi, e dice al Sole, che non si muova dal suo rivolgimento, perchè dal suo rivolgimento riceve il moto la Terra, e i Pianeti, e col dire al Sole, che non si muova, fa che si fermino, e i Pianeti e la Terra ancora: segue poi *stetit itaque Sol in medio Caeli*, quando dice: *stetit* il Sole non poteva stare se non dov' era, sicchè quando dice: *in medio Caeli* era nel centro dell' Orbe, il quale è veramente nel centro del Cielo, e spiega, come è la verità, perchè il Sole è nel centro dell' Orbe Massimo, e questo è veramente il mezzo del Cielo: nè altro, che il centro si può chiamare il mezzo del Cielo. Che non fosse mezzo giorno, benissimo si riconosce, mediante che per dar termine alla battaglia, era sufficiente una mezza giornata, senza chiedere così gran miracolo: ma quando Giosuè veddè mancarsi il giorno, e non compita la vittoria, allora chiese la grazia; e che veramente fosse per tramontare il Sole, chiaramente si riconosce dalle parole di Giosuè, le quali uniscono colla Topografia della Terra Santa, mentre dice: *Sol contra Gabaon ne movearis, et Luna contra vallem Arialon.* La città di Gabaon è situata dalla parte d' Occidente, e la valle d' Arialon dalla parte d' oriente, sicchè chiaramente si riconosce, che il Sole era vicino all' occaso, perchè quando si volta verso Gabaon, vede il Sole vicino ad ascondersi, e quando guarda dalla parte d' Arialon vede la Luna già risplendente dalla parte di Levante: *Steteruntque Sol et Luna,* che viene a dire, che non si mossero da quel posto dove erano: *Stetit itaque Sol in medio Caeli.* Osservisi come chiaro si spiega, e la forza di quell' *itaque*, cioè, benchè fosse sera, con tutto ciò il Sole stette nel mezzo del Cielo a distinzione della Luna, la quale è lontana dal mezzo, onde se il Sole è vicino a tramontare, *et stetit*, e non si mosse, quando dice *in medio Caeli*, non vuole, che in conto alcuno s' intenda il mezzo giorno, ma il mezzo del Cielo, che è il centro dell' Orbe Massimo, e delle voluzioni, ed in questa maniera non si contradice alla Genesi nel cap. I. vers. 6. dove dice *Dixit quoque Deus,*

Digitized by Google

fiat Firmamentum poichè mai si potrebbe dire Firmamento un Cielo, che, come ho detto, lo volete far camminare in 24 ore un moto non possibile a farsi, che se Saturno, che deve camminare uno spazio molto e molto minore, compisce il giro in 30 anni, e il Firmamento volete che possa farlo in 24 ore. Inoltre dove trovate sopra il Firmamento il luogo per l'immaginato vostro primo mobile? Qui si bisogna che facciate dire alla Scrittura a vostro modo, perchè dice che sopra il Firmamento ci sono l'acque; se vi sono l'acque, certo non vi può essere il primo mobile, e di nuovo dice: *Vocavitque Deus Firmamentum Caelum:* nè potrebbe veramente esser chiamato Firmamento in altra forma, che con lo stare realmente fermo, e con il muoversi in questa maniera vedete scontrare la Scrittura colle ragioni naturali, mentre stando in tal modo, parmi, che si possa intendere, come S. Paolo rapito sino al 3.° Cielo vedesse l'Empireo, numerando per un Cielo il luogo de' Pianeti, il 2.° il Firmamento, il 3.° l'Empireo, poichè parlando David dell'acque sopra il Firmamento, dice: *Aquae omnes, quae super Caelos sunt:* e parla in plurale, intende per un Cielo il voto, dove sono i pianeti dentro il Firmamento; l'altro il Firmamento, e riscontra quando dice: *Spiritus Domini ferebatur super Aquas*, ed ecco l'Empireo sopra il Firmamento, cosa che potrebbesi difficilmente spiegare se fossero i dieci Cieli assegnati da Aristotile. Inoltre come *Cardines Orbis Terrae operatus est salutem in medio Terrae:* e volendo stabilire per certo il sistema Aristotelico, il quale assolutamente è falso, si contradirebbe alla Scrittura, che dice: *Mundum tradidit disputationi eorum, ut non inveniat homo opus, quod operatus est Deus ab initio usque ad finem* mentre che queste cose: *Mirari voluit, scire noluit.*

Or vedasi come quei duellanti che non hanno cuore d'incontrare il temuto nemico a spada sola per aver sopra di esso vantaggio, imbracciano lo scudo, senz'averne l'uso, invece gli serva per difesa, più presto gli rende vinti portandosi addosso l'opposta spada con quell'arma, colla quale credano assicurata la loro poltroneria. Oppure come quei soldati codardi, che per non esporre il petto nudo alle moschettate, nulla curando l'inutil fatica di gravoso peso, purchè supponghino armata la loro vigliaccheria, si ponghino addosso una carica di ferro, nel cimento poi si trovan feriti prima da quel ferro dal quale si credevano invulnerabili, di poi da quell'arme che gli rendeva vili, onde ne cadono doppiamente feriti sotto il grave incarco di quell'arme, che supponevano dovesse loro render vittoriosi. Così appunto credo intervenga a quei Filosofi, che non hanno talento di sostenere le questioni naturali colla forza e vigore delle ragioni, per assicurarsi dai colpi delle conclusioni, si rifugiano sotto lo scudo inespugnabile della Sacra Scrittura.

Digitized by Google

Dalle ragioni addotte all' Eccellenze Loro attendo favorevole relazione per il Galileo colla condannazione de' Calunniatori in quello sia di Giustizia, pregandole ancora ad aver considerazione, e all' ubbidienza, e riverenza, e sofferenza, che ha dimostrato in pigliarsi il carico di una calunnia, e sopportar con pazienza il torto, che ha ricevuto in riconoscersi calunniato dall' invidia, condannato dalla malignità: e sebbene egli non curasi di tornare, mediante l' esser riverito, servito, ed onorato ne' luoghi ove fu ricevuto, nientedimeno per torre dalla mente de gl' ignoranti, e de' maliziosi quel poco d' ombra, che pare arrechi il restar condannato, Le supplica riverentemente della loro solita Giustizia.

Dal Serenissimo Senato furono licenziate le parti, e dopo aver discorso fu fatta Relazione e trasmessa in Parnaso, ove di nuovo comparve Simplicio a fare istanza della pubblicazione.

Scorse per il Regno la relazione mandata dal Senato Veneto alla Maestà d' Apollo: La Dea delle scienze, e le Muse ansiose di sentire tal decisione, accorsero alla Regia, dove Apollo nel maestoso suo Trono assiso fè pubblicarla dall' auditor della Camera e la dichiarazione fu di tal tenore:

SACRA MAESTÀ.

Nella causa commessaci dalla Maestà Vostra fra il Galileo e il Peripato. Sentite ambe le parti con quello hanno detto, e addotto, tanto per loro favore, che per contraddizione. Dichiariamo doversi rimettere il Galileo dall' esiglio, e condannare la Parte contraria ne' danni pro ut de Jure, o pure ad arbitrio di Vostra Maestà, mediante che per aver detto, che la Terra si muove, non l' ha però fatta muovere, mentre per sè stessa ella non si muova.

Con giubbilo particolare di Simplicio, con applauso universale di tutta la Corte, con indicibil contento di Pallade, del nobil coro delle gentili sorelle, e della Maestà d' Apollo fu sentita la relazione, ed approvata. A tal nuova si senti un bisbiglio universale per tutta la Corte, e per tutto il Parnaso, mediante che altri celebrava e la virtù e il merito del Galileo, altri biasimavano la malignità de gli avversarj, altri dava lode alla Giustizia del Senato Veneto, altri decantava la fedeltà e l' affetto di Simplicio. Nel medesimo tempo Pallade e le Muse passarono uffizi di congratulazione, di più molte accoglienze con Simplicio.

Digitized by Google

Pallade rappresentò a Sua Maestà, come, non ostante avesse patito tal vessazione, aveva le di lui opere poste non in Libbreria, ma in Galleria, come Gioje, delle quali non v'è gioia (benchè preziosa) che conguagli in minima parte il valore, e che della di lui persona, ne aveva fatto fare per mano di perfetto artefice una statua d'oro puro, per aver sempre d'avanti l'immagine d'un Letterato, il quale non ha avuto simile a lui nè spera d'averne in avvenire: al che rispose Apollo, che tale l'aveva conosciuto, e stimato, ma conosceva ancora non esser possibile rimediare all'ingiustizia de' Tribunali, mediante l'esser necessario il tenergli aperti per la Giustizia.

Frattanto che dagli Auditori si consultava il modo di vendicare il Galileo dall'ingiurie, e dar pena condegna a' Calunniatori, pervenne avviso in corte, che le porte del Tempio della Gloria da per sè stesse si erano prodigiosamente disserrate, con istupore di coloro che a tal caso presenti si trovarono: dalla voce universale si sentì dire non altro: che le Virtù hanno merito di far veder prodigi in Terra, e non per altro si sono disserrate le Porte, che per far conoscere come le virtù rare, e singolari del Galileo son degne di prodigi, dimostrando non esser meritevole d'aver luogo in sì nobil Tempio, che il Linceo, al quale la Gloria stessa gli spalanca le porte.

Pallade approvando il detto, soggiunse: fino che avranno flutti l'onde de' vasti Oceani, daranno incessante spirito alle sonore trombe della Fama, per decantare eternamente le di lui virtù, ed i Pianetini e le stelle da esso conosciute, e scoperte, perchè eterne splenderanno ne' Cieli, immortale rendono il Galileo, onde con festiva e solenne pompa farò trasportare la statua che ho in una Galleria al Tempio, che l'attende. Replicò Apollo: che questo parevagli modo assai proprio per restituirgli l'oscurato onore, e dar pena a' Persecutori. Perciò diede ordini che si fabbricasse un carro di tutti gl'istrumenti da esso inventati per sopra collocarvi la statua, e che i Calunniatori legati, come vinti fossero astretti a tirare il carro trionfale, e trascinare le loro opere per terra, acciò si consumino, e non resti memoria di esse, mediante che, o fanno dire al Galileo cose, che non ha dette, o sotto diversi termini hanno scritto ciò che lo stesso ha detto.

Le Muse tutte si dichiararono di voler fare un giorno per una un' Accademia, ove si trattassero le scienze tanto ritrovate che felicemente spiegate dal Galileo, per il che Apollo fece intimare alla Fama, che pubblicasse il giorno del Trionfo che fu dal primo d'agosto fino al dì 10.

Fu prestamente disposto il tutto ed il giorno stabilito si portò la Maestà d'Apollo con tutta la Corte al Palazzo della Dea delle Scienze, ove accorreva tutto il Popolo per essere spettatore di sì nobil Trionfo.

Digitized by Google

All'arrivo di Sua Maestà veddesi preceder la Fama, che coll'armonia delle di lei vivaci trombe moltiplicava ne' cuori il giubilo, ed il contento; Di poi veddesi comparire il Carro riccamente adorno, ed alla vista della statua sentissi da tutto il Popolo viva viva, che finì di colmar di rossor vergognoso coloro, che a tirare il Carro erano giustamente destinati.

Fu trasportato il Trionfo dal sommo Apollo, da Pallade, e da tutte le Muse all' abitazione della Celeste Urania per celebrarsi ivi la destinata festa, continovandosi in tal guisa per nove giorni continovi a solennizzarla con pompa, ed allegrezza dal Parnaso tutto.

L' ultimo giorno si portorno al tempio, ove poco lungi per comando d' Apollo era stato eretto un nobile e maestoso arco in memoria del Trionfo e del Trionfante, tutto ordinato, e ornato di emblemi, di Geroglifici di Motti, e di figure esprimenti l' opera e la vita del Trionfatore.

Le Muse frattanto colla soave melodia de' loro sonori strumenti, e con Inni di lode a tal effetto composti, fecero risonare il Tempio d' ogni intorno, e i nobili atri del Cielo con echi immortali rispondevano, moltiplicando l' armonia.

Restò in fine collocata la statua nel più degno luogo; scolpì l' Eternità col suo scalpello in prezioso e terso diamante l' Elogio già fatto dal Sig.

. . . . . , ... , ...

Terminata la festa, Simplicio della grazia ottenuta mostrò espressione d' infinite obbligazioni a Sua Maestà, e prese da esso licenza: di poi passati i debiti uffizi con Pallade, e colle Muse, e tutta la Corte, tornossi alla propria Patria, contento d' aver vendicato la gloria dell' insigne

LINCEO GALILEO
GALILEI.

Digitized by Google

Digitized by Google

LA CONGIUNTIVITE JEQUIRITICA

E

LA SUA EFFICACIA NELLA CURA DEL TRACOMA

La prima comunicazione del De Wecker, sulla efficacia del jequiriti nella cura del tracoma, da lui detta incontestabile, non poteva a meno che destare tra gli oculisti un interesse vivo in ragione della nota ostinazione e gravità della malattia, e della sua diffusione maggiore o minore a norma delle varie contrade.

Egli si è per questo che vivissimo fu l' interesse e l' attività che quella risvegliò tra noi soprattutto, e nel Belgio, dove notoriamente abbondano i così detti granulosi: e che sebbene non sia ancora raggiunto l' anno da quella publicazione, sono tuttavia già così molteplici i lavori e le nuove comunicazioni fatti e publicati in proposito, specie in Italia, da costituire per se una relativamente ricca bibliografia.

Ma duolmi il dirlo, e lo dirò anche a costo di essere tacciato di jattanza, tutti questi lavori, tutte queste publicazioni, dal più al meno, risentono del peccato originale del primo, la fretta, l' impazienza. E sono di ciò tanto persuaso che se faccio violenza a questa convinzione rompendo il silenzio propostomi malgrado la certezza di andare a capo fitto incontro alla stessa

Digitized by Google

taccia, egli si è perchè vi sono trascinato da due ragioni particolari: prima di tutto l' opposizione a mio parere precoce, non abbastanza fondata, pregiudiciale che questo mezzo di cura trovò presso taluni distinti sperimentatori, per la quale potrebbero risentirne lo studio e le sperienze ulteriori che reputo indispensabili e per riuscire fecondi di eccellenti risultati, forse di più estese applicazioni: in secondo luogo perchè questo tema, a cui sperimentalmente e clinicamente si lavora da parecchi mesi sotto gli occhi stessi della scuola, nella clinica da me diretta, deve pure, compiuto o no, inesorabilmente essere svolto come oggetto di tesi di laurea da un mio distinto allievo che ebbi collaboratore nella materia.

Lasciando a questo mio allievo il fare la debita parte delle publicazioni che ci precedettero, e di esporre in tutte le sue particolarità lo studio clinico sperimentale che si è potuto fare, per limitarmi ad un breve cenno su di esso e sui risultati avuti, dirò innanzi tutto che primo nostro oggetto si fu lo *studio clinico e sperimentale della infiammazione congiuntivale suscitata dal jequiriti:* in secondo luogo ci proponemmo *lo studio del mezzo anche sotto il punto di vista della natura del suo principio attivo determinante questa infiammazione:* finalmente di studiare *l' efficacia di questa nella cura delle granulazioni, del tracoma e del panno corneale.*

Si esperimentò su occhi sani di coniglio, e su occhi umani più o meno tracomatosi e pannosi. Quelli di coniglio trovammo affatto adatti allo scopo perchè sensibilissimi al mezzo ed ai vari modi di suo impiego adoperati, molto più sensibili che non gli occhi umani: se pure non sia ciò da riferirsi a chè le congiuntive di coniglio erano sane, quelle d' uomo ammalate.

In quanto al primo obiettivo — *studio della infiammazione congiuntivale jequiritica* — questo venne fatto da principio con macerazioni a freddo al $^1/_2$, all' 1, al 2, al 3 % di un minimo di 24 ore, dei semi decorticati e rotti, successivamente feltrate ed impiegate per pennellature congiuntivali insistenti più o meno ripetute.

Digitized by Google

Col mezzo così preparato, e per lo più anche alla prima pennellatura, l' infiammazione non mancò mai colle sue caratteristiche ormai note, per quanto si manifestasse varia in grado secondo la titolazione del liquido, il numero delle sedute di pennellatura, la data di preparazione del mezzo, e secondo che si trattava di un primo trattamento o di una ripetizione di esso.

In generale, e dentro certi limiti, l'intensità della infiammazione si trovò in ragione del grado di titolazione e del numero di sedute di pennellatura. Gli occhi da poco guariti di congiuntivite jequiritica trovammo in genere refrattarj a questo principio, cioè a dire in essi quasi costantemente si manifestò una infiammazione stabilmente più mite malgrado la titolazione ed il numero delle sedute di pennellatura.

L' attività del liquido sembra pure andar scemando coll' allontanarsi della data di preparazione.

La natura e forma poi della infiammazione congiuntivale suscitata per le pennellature mercè cosifatte macerazioni, trovammo costantemente così particolare e caratteristica da ritenere non essere fuori di proposito, anzi potersi a buon diritto questa chiamare *congiuntivite jequiritica*. E ci conforta in questa opinione il vedere come questa infiammazione che pur ritrae dei caratteri fisionomici gravi dei primi stadi della congiuntivite blenorroica, della crupale, e della difterica talora, non ne presenti poi che eccezionalissimamente la gravità.

Ma più che tutto a ciò mi conforterebbe ancora il carattere (se pure posso già osare così chiamarlo) particolarissimo, fin qui non mai smentitosi per ripetute esperienze, di essere cioè questa congiuntivite niente affatto inoculabile.

Provammo infatti ripetutamente portare colle debite cure e cautele, mercè un pennello, il secreto, gli essudati stessi, i prodotti insomma delle congiuntive infiammate col jequiriti, a vario periodo di infiammazione, su congiuntive o sane, oppure affette da tracoma, strofinando queste col pennello, stemprando e fissando gli essudati nel sacco congiuntivale, e ciò si fece da coniglio a coniglio, da uomo a coniglio, da uomo a uomo, e sempre con risultato perfettamente negativo.

Digitized by Google

In rapporto al secondo nostro obiettivo — *lo studio del mezzo anche sotto il punto di vista della natura del suo principio attivo determinante l' infiammazione jequiritica* — si fecero diversi tentativi.

In primo luogo dobbiamo all' egregio Dott. Pellacani un olio etereo, ed un liquido verde scuro ottenuti per un saggio analitico che egli disgraziatamente dovette interrompere per lasciare Modena. Questi due prodotti sperimentammo perfettamente indifferenti sulla congiuntiva.

Dobbiamo inoltre alla cortesia del Ch. Prof. Roberto Schiff un liquido limpido ed incoloro ottenuto trattando la polvere del jequiriti decorticato con una corrente di vapore d' acqua, raccogliendo il distillato in acido cloridrico diluito, e neutralizzandolo, per poterlo sperimentare, con carbonato sodico. Da questo liquido parimenti non si potè ottenere la più piccola azione sulla congiuntiva.

Avendo poi osservato le macerazioni, anche accuratamente e ripetutamente feltrate, farsi lattiginose per il prodursi successivo di una nubecola, di un fondo tenuissimo, bianchiccio, quasi di una poltiglia finissima, abbiamo tentato raccogliere questa sul feltro, ma per la relativamente scarsa quantità di semi disponibili non potendosi avere questa poltiglia sul feltro essiccato, in quantità sufficiente da potersi raccogliere sotto forma di polvere asciutta, lavammo il feltro così essiccato, ed il liquido di lavatura esperimentato come la macerazione ordinaria determinava la stessa congiuntivite.

Questa inoltre potemmo ottenere dalla pennellatura fatta con macerazioni ripetutamente feltrate.

Sperimentammo la polvere di semi di jequiriti ottenuta per la macinazione e stacciatura del seme crudo previamente decorticato e rotto, spolverando con essa mercè un pennello la congiuntiva tarsea, come si fa ordinariamente col calomelano sulla cornea; ma l' infiammazione congiuntivale tosto ottenuta alla prima spolveratura fu sul coniglio e sull' uomo così viva da distoglierci dallo studiarne ulteriormente l' applicazione. Con ciò

Digitized by Google

non intendo condannarne del tutto l'uso, o meglio, lo studio delle applicazioni, ma semplicemente constatare il fatto, giacchè da qualche esperimento fatto con maggior cautela, l'azione del jequiriti così impiegato riescì poco differente in intensità da quella che si ottiene dalle ordinarie macerazioni a freddo.

Tentativi fatti con macerazioni a freddo, previamente sperimentate attivissime, successivamente messe in tubi, ivi scaldate in bagno maria a 90° e chiuse a fuoco, riuscirono negativi.

Altri tentativi fatti con macerazioni, parimenti previamente sperimentate attivissime, fatte bollire successivamente pochi minuti in una provetta direttamente, ed impiegate subito dopo il raffreddamento, riuscirono pure costantemente negativi.

Altrettanto negativi riuscirono gli esperimenti fatti con analoghe macerazioni a freddo, bollite e poi esposte all'aria per 24-48 ore dopo la bollitura diretta in una provetta.

Esperimentammo pure il liquido di bollitura di semi di jequiriti semplicemente decorticato, e fatto bollire 20 minuti; non che la polvere e la macerazione ottenute da questi semi stessi bolliti ed essiccati: e dal liquido di bollitura o decotto ottenemmo costanti risultati negativi: dalla polvere invece adoperata per ispolverature, come dal liquido di macerazione di questa adoperato per pennellature congiuntivali, ottenemmo una infiammazione congiuntivale molto più attenuata ma costante.

Visto l'attenuamento nella attività del mezzo, determinato dalla bollitura per 20 minuti dei semi soltanto decorticati, ripetemmo gli stessi sperimenti col decotto, colle macerazioni, e colla polvere ottenuti dai semi bolliti pure decorticati ed intieri per un'ora e tre quarti, e trovammo indifferenti il decotto e la macerazione, ancora leggermente attive le spolverature. Riferendo alla resistenza dei semi intieri alla cottura, alla insufficienza di questa (d'altronde constatata al tatto ed alla consistenza) la persistente sebbene debolissima azione ottenuta dalle spolverature, per quanto protratta l'ebollizione dei semi ad un ora e tre quarti, sperimentammo col liquido di bollitura e colla successiva macerazione dei semi decorticati fatti bollire per 20 minuti non

Digitized by Google

più intieri ma ridotti prima in polvere, e per ispolverature colla polvere stessa così bollita: e da questi sperimenti ottenemmo risultati negativi come da altri ancora fatti ulteriormente con semi puramente decorticati e bolliti per tre e più ore, fino alla completa cottura.

Dal che appare in riassunto, e mi lusingo accertato, che per la ebollizione sia dei semi, che del liquido loro di macerazione, si distrugge l' azione del mezzo: molto più prontamente in questo che non in quelli, pei quali l' ebollizione vuole essere protratta fino alla loro completa cottura.

Inoltre, dietro suggerimento del Prof. R. Schiff, ultimamente trattai con etere, agitando pochi minuti in una provetta, come pure lasciando in macerazione per 24 ore, polvere cruda di semi decorticati: passai al feltro ed esperimentai per instillazioni nel sacco congiuntivale di coniglio l' etere così ottenuto, facendo contemporanei sperimenti di confronto con etere puro: e per ispolverature congiuntivali la polvere risultante previamente essiccata; ma tutte le congiuntive così trattate presentarono dopo 24 ore una infiammazione, discreta e poco o punto differente per le due diverse qualità di etere; vivissima invece quella determinata dalle spolverature per mezzo della polvere in questo macerata.

Allo stesso scopo infine, dello *studio della natura del principio attivo*, mirarono anche i già menzionati tentativi di inoculazione della congiuntivite jequiritica, fin quì rimasti negativi, sui quali però, sebbene numerosi e forse tra i più interessanti e concludenti fino ad un certo punto fra i menzionati, pure non mi faccio ancora grandi illusioni, per la ragione semplicissima che anche di questi potrebbe avvenire come di altre sperienze in altri campi della scienza nostra, cioè a dire, potrebbe saltar fuori un solo esperimento con risultato positivo bene accertato ed esatto a distruggere il risultato negativo di tutti quelli da noi fatti, per quanto ormai già molti e ripetuti.

Uno studio microscopico sia dei prodotti della congiuntivite che della macerazione stessa, per quanto importantissimo, non venne fin qui da noi intrapreso perchè serbato in ultimo quasi

Digitized by Google

a controllo e complemento dello studio sperimentale. Se non che a dire il vero, a questo, farei piuttosto precedere la continuazione della ricerca chimica, e l' esperimento coi relativi prodotti, e ciò sul fondamento soprattutto dei risultati negativi avuti dai tentativi di innesto, i quali accennerebbero piuttosto a far riferire l' attività del mezzo ad un principio chimico anzicchè alla azione di microorganismi.

Venendo all' ultimo obietto propostoci, a quello pratico — *efficacia della congiuntivite jequiritica nella terapia del tracoma e del panno corneale* — credo opportuno entrare addirittura in materia collo specchio numerico degli individui trattati con questo mezzo e dei relativi risultati, quale vennemi redatto sullo spoglio delle osservazioni dal mio Assistente il dott. Saltini in unione allo studente sig. Balugani che si incaricò del presente studio per farne tema di laurea.

Sottoposti alla cura		Guariti		In osservazione		Risultati negativi		Disastri	
Individui	Occhi	Individui	Occhi	Individui	Occhi	Individui	Occhi	Individui	Occhi
39	69	12	18	18	28	10	20	2	3

N. B. Sommando gl' individui delle singole categorie *guariti, in osservazione, risultati negativi* e *disastri* si ottiene un numero non corrispondente al totale degli individui *sottoposti alla cura:* ciò dipende dal fatto che per tre casi lo stesso individuo figura in due categorie.

Modena li 8 Giugno 1883.

Da questo specchio di 69 occhi curati risultano: 18 occhi guariti: 28 occhi in osservazione: 20 occhi con risultato negativo: e 3 occhi perduti, ciò che equivale ad oltre il 26 % di guarigioni.

Questo quadro sebbene offra già un contingente non disprezzabile di buoni risultati, pure richiede ulteriori spiegazioni a giustificazione del mezzo.

In primo luogo, dei due disastri avvenuti, l' uno, per ulcerazione e totale opacamento della cornea, è consecutivo ad un

Digitized by Google

unica spolveratura congiuntivale fatta colla polvere finissima di semi crudi, in un occhio contemporaneamente affetto da estese ulceri corneali: l' altro, per totale distruzione delle due cornee, a ripetute pennellature contemporanee sui due occhi con macerazione a freddo al $^1/_2\%$ fatte in una donna di 70 anni, a cui dovendosi praticare la cura ambulatoriamente, erasi somministrata una dose di macerazione per farne posche ed istillazioni anche a casa. Ecco adunque l' origine pura, semplice, e facilmente scansabile dei tre disastri, l' uno dei quali in realtà gravissimo per le tristi sue conseguenze.

Secondariamente mi è indispensabile il discutere e dar ragione della categoria *occhi in osservazione*.

Nell' impiego di questo metodo di cura sarebbe errore grossolano l' attendersi, al cessare facile, pronto e spontaneo della congiuntivite jequiritica, la completa scomparsa del tracoma e del panno corneale. Occorre aver presente che per la infiammazione jequiritica si debbono prima determinare le condizioni per l' assorbimento del tracoma e degli intorbidamenti ed infiltrati che accompagnano il panno corneale, e poi l' effettuazione di quello e la scomparsa di questo, e che perciò l' intiero processo fisio-patologico che presiede alla guarigione del tracoma e del panno richede un certo periodo di tempo, che in generale si protrae più o meno al di là della durata della congiuntivite stessa. Ora può avvenire che si tratti di tracomi ad un periodo in cui queste condizioni ponno essere favorite, ma non determinate: oppure che l' assorbimento cessi prima del completo esaurimento del tracoma, ed in questi casi havvi fondamento a sperare un buon risultato da un secondo, terzo e da un quarto trattamento fatti ciascuno al debito intervallo di tempo. Queste vedute per quanto possano sapere di teorico in riguardo al processo che presiede alla guarigione del tracoma, acquistano a mio avviso la forza di un fatto positivo, passantesi sotto gli occhi dell' osservatore, per ciò che riguarda il panno corneale.

Quivi diffatti si osserva l' intorbidamento coll' infiltrazione corneale aumentare rapidamente e talora spaventosamente nel

Digitized by Google

periodo acuto dell' infiammazione jequiritica, per far posto in breve ad una meravigliosa formazione di moltiplicatissimi piccoli vasi nella cornea, ad una finissima e fitta rete che va successivamente rarefacendosi e riducendosi con pari rapidità fino a scomparire, colla finale più o meno perfetta trasparenza della cornea.

Se mal non mi appongo, reputo riferibile in gran parte alla fretta, ed a trascuranza di esame e di riflessione sul processo, il giudizio sfavorevole di quegli sperimentatori che assolutamente non riconoscono efficacia alcuna dalla cura jequiritica nel tracoma e nel panno corneale; ed in questa convinzione mi lusingo che parecchi dei casi nello specchio esposto compresi nella categoria *casi in osservazione,* rientreranno tosto in quella dei successi, o senz' altro, oppure per mezzo di trattamenti successivi: e che forse qualcuno di coloro che condannarono il jequiriti avrà già avuto a quest' ora a ricredersi, al ripresentarsi di taluno dei suoi ammalati curati con questo mezzo, troppo precocemente giudicato non guarito.

Per l' efficacia poi del trattamento risultò dai nostri esperimenti niente affatto necessario l' impiego di forti titolazioni della macerazione; che anzi trovammo queste, oltrecchè spesso pericolose per la troppo intensa e pronta reazione, affatto inopportune. Le macerazioni al $^1/_2$, all' 1 per cento trovammo le più convenienti, essendosi manifestato più giovevole ed efficace il progressivo che non l' improvviso intenso sviluppo della infiammazione jequiritica: e l' avere a ripetere per due, tre e più volte le sedute di pennellatura, ad intervalli di 12 - 24 ore, piuttosto che avere ad arrestarsi innanzi ad una immediata troppo vivace ed intensa infiammazione congiuntivale.

Finalmente in quanto ai risultati negativi, prima di tutto per parecchi non è nemmeno ancora trascorso il tempo necessario per poterli assolutamente giudicare tali: inoltre la esperienza fatta, per quanto in realtà ancora insufficiente, mi dà qualche fondamento a sperare che per la ripetizione del trattamento essi pure possano sentire l' influenza benefica del mezzo, e rientrare o tosto o tardi nella categoria dei successi.

Digitized by Google

Questi risultati negativi si verificarono in genere negli individui affetti da granulazioni rosse, molliccie, sanguinolenti, vascolarizzate, umettate da pus, granulazioni nelle quali pure si osserva una qualche favorevole modificazione sotto il trattamento jequiritico, la quale si manifesta ora per un impicciolimento delle granulazioni ed assottigliamento della congiuntiva, ora per un aumento di consistenza dei singoli granuli, per un aspetto più pallido e compatto, per dir così più tracomatoso dei medesimi, e quale si conviene a nostro avviso in generale per ripromettersi un buon risultato definitivo dalla cura jequiritica nel tracoma, e quindi anche in questi casi per mezzo della ripetizione di questa.

Che se per avventura troppo rosee, non abbastanza fondate fossero per riescire queste mie speranze e congetture, di poter cioè far rientrare nella categoria dei successi anche i casi in *osservazione* e gran parte dei *negativi*, havvi però sempre il contingente scarso ma indiscutibile del 26 % di buoni risultati ben constatati, a mantenere nel debito onore la congiuntivite jequiritica tra i mezzi da tentarsi con fondamento nella cura del tracoma.

Dopo tutto conchiuderò collo schietto rammarico per avere aggiunto un abbozzo di lavoro incompleto alla già troppo precocemente ricca bibliografia sull' argomento, ma col compenso della coscienza soddisfatta dalla lusinga di avere cooperato a tener viva ed incoraggiare la fiducia e l' attività degli sperimentatori, nonchè la speranza dei tracomatosi, di questo triste, desolante, indefinito fondo del quadro delle nostre cliniche, dei nostri dispensarj, dei nostri ambulatorj di oculistica.

Prof. Nicolò Manfredi.

Digitized by Google

SUL

FERMENTO FIBRINOGENO

E SULLE AZIONI TOSSICHE

ESERCITATE DA ALCUNI ORGANI FRESCHI

PARTE PRIMA.

I.

Alessandro Schmidt (1) ha definito la coagulazione della fibrina, come un processo, nel quale certe sostanze albuminoidi originariamente solubili, cioè la paraglobulina e il fibrinogeno, diventano insolubili nella piccola quantità di sali alcalini disciolti ordinariamente nei liquidi dell' organismo. Una tale trasformazione è dovuta all' azione di un fermento, il quale non preesiste, ma si sviluppa soltanto, dopo che gli elementi che lo producono sieno sotratti alle condizioni naturali della loro esistenza. Tali elementi, secondo la scuola di Dorpat (2), sono i globuli bianchi del sangue, ai quali pertanto, spetterebbe la parte precipua nel fenomeno della coagulazione. In tal guisa, lo Schmidt sostenne ed ampliò una dottrina, che nelle linee più generali era stata, indipendentemente da lui, propugnata in Italia dal Mantegazza. La reale esistenza di un corpo avente le proprietà dei fermenti,

---

(1) Per questo e per gli altri autori citati, vedi la nota bibliografica in fine del lavoro.

(2) Vedi la nota bibliografica.

Digitized by Google

e all' azione del quale è dovuta la suindicata metamorfosi della paraglobulina e del fibrinogeno, fu da ogni parte confermata, tanto avuto riguardo al metodo di preparazione, quanto alle principali proprietà da quello spiegata. È noto infatti, che il fermento fibrinogeno si ottiene alla guisa di altri fermenti solubili, mediante precipitazione sotto alcole assoluto delle sostanze che lo contengono; e che adoperando molto alcole, e lasciandolo agire per parecchio tempo; le sostanze albuminoidi, compresa la paraglobulina, perdono quasi affatto la loro coagulabilità, mentre rimane solubile, epperò estraibile coll' acqua, il fermento originariamente imprigionato fra di esse. L' aggiunta di una soluzione acquosa di fermento puro, ad una miscela di frinogeno e di paraglobulina disciolte nella debole soluzione salina costituita di liquidi organici, ne provoca la trasformazione in fibrina, la cui quantità è assolutamente indipendente dalla quantità di fermento aggiunto. Gautier ha dimostrato che alla formazione della fibrina è necessaria la presenza dell' acqua, e che nella mancanza di quella, il fermento può essere riscaldato sopra 100°, senza perdere la sua proprietà, come avviene della pepsina e della emulsina. Fredericq trovò, che la quantità di fibrina che si ottiene da una determinata quantità di fibrinogeno, non sorpassa quella del fibrinogeno stesso, che si ottiene per coagulazione a 56° della rispettiva soluzione. Epperò non può ammettersi che il fibrinogeno entri con altri corpi in una particolare combinazione chimica, sibbene che avvenga in esso una trasformazione molecolare.

È noto, che dal coagulo, ossia dal prodotto determinato dal fermento, si può nuovamente ricavare il fermento stesso conservante tutte le sue proprietà; è noto infine che l' azione del fermento fibrinogeno, è principalmente commisurata dalla *celerità* con cui si compie il processo della coagulazione da esso determinato.

Stabilita, così, definitivamente la natura fermentativa del processo della coagulazione, gli studii successivi si rivolsero ad altri problemi riguardanti l' origine e l' azione esercitata dal fermento fibrinogeno. Tali studi sono particolarmente dovuti alla

Digitized by Google

scuola di Dorpat, e la più parte di essi comparsi in questi ultimi anni, riguardano le questioni: se il fermento preesista nel sangue circolante, e quale azione eserciti l' introduzione del fermento fibrinogeno in un organismo vivente. A tali problemi va implicitamente connesso quest' altro: se, cioè, la distruzione degli elementi anatomici del sangue, e precisamente dei globuli bianchi, avvenga solo dopo la morte dell' organismo, o dopo il salasso, oppure, se gradatamente quella si produca anche durante la vita. Infine, fu ricercato, se da parte dell' organismo esista un mezzo di difesa contro l' azione eventualmente deleteria, che il fermento originatosi *intra vitam*, avrebbe potuto su di esso esercitare.

La ricerca dell' esistenza del fermento nel sangue circolante, diede un risultato affermativo; solo è, che la quantità di quello è molto varia, secondo le speci degli animali, e anche negli individui di una medesima specie, secondo alcune circostanze. Così gli erbivori possiedono assai meno fermento dei carnivori; e uno stesso animale presenta delle variazioni quantitative anche, per esempio, se il salasso gli viene fatto dopo un qualche tempo dalla fissazione di quello sul tavolo d' operazione, a confronto di ciò che avviene quando il sangue gli viene estratto essendo esso nella stazione normale. Nè solo ciascun animale offre delle differenze speciali al proprio individuo, sibbene vi ha delle variazioni giornaliere per uno stesso animale. Però, giova di avvertire che tutte le variazioni giornaliere osservate in un medesimo animale, sono minime in confronto di quelle che si trovano in seguito di alcune malattie provocate artificialmente. L' iniezione di moderate quantità di fermento fibrinogeno preparato colla precipitazione sott' alcole di siero di sangue di vitello, nelle vene di un animale vivo non ne alterano la salute, e l' aumento della quantità di fermento nel sangue circolante, verificabile tosto dopo l' operazione scompare in seguito ad alcune ore; il che vale a dimostrare che l' organismo dispone di forze capaci di distruggere rapidamente il fermento fibrinogeno o di allontanarlo, o di paralizzarne l' azione finchè esso trovasi nel sangue circolante. Iniettando però una quantità grande di fer-

Digitized by Google

mento, l' animale muore immediatamente, ed eseguendone l' autopsia mentre il cuore pulsa ancora, si trova che le camere destre di esso, e i vasi della piccola circolazione sono otturati da coaguli freschissimi. Talvolta non si ha la morte dell' animale, ma una alterazione della salute, cioè un elevamento della temperatura di 2° — 2°, 5, abbattimento delle forze, affanno di respiro, inappetenza, vomiti, tenesmo e diarrea talora sanguinolenta. Questo stato dura 6-8 ore, dopo di che l' animale d' ordinario si ristabilisce completamente. Il sangue dell' animale avvelenato è difficilmente coagulabile, diviene nero, piceo, il che prova che il fermento lascia in quello delle alterazioni importanti.

In seguito, fu ricercata l' azione dei liquidi putridi sul sangue, per ciò che concerne il fermento fibrinogeno, e si è trovato, che l' introduzione di quelli nelle vene o sotto la pelle d' un animale, ha per risultato di distruggere una grande quantità di elementi incolori, e di aumentare, conseguentemente, il contenuto vitale nel sangue, del fermento fibrinogeno. Questo, come nelle iniezioni direttamente nel sangue di una grande quantità di fermento stesso, ha per risultato di rendere il sangue circolante nero, bituminoso e difficilmente coaguabile.

Molti autori hanno ripetutamente affermato che l' introduzione di acqua nelle vene produce la febbre; nella scuola di Dorpat si è potuto constatare che la elevazione di temperatura si ottiene solo colla iniezione di forti quantità di acqua, le quali hanno il potere di elevare la quantità di fermento vitale nel sangue circolante, dovuto alla distruzione di molti elementi incolori.

Naunyn e Fränken hanno osservato che l' iniezione di sangue mescolato ad una soluzione d' emoglobina nelle vene di un animale, produce la morte per coagulazione del sangue circolante. Ammisero i predetti autori, che l' emoglobina acceleri la formazione del fermento. Schmidt, preparando accuratamente una soluzione d' emoglobina che conteneva una traccia così esigua di fremento da non essere rilevabile coi comuni reagenti, epperò affatto trascurabile, l' aggiunse al plasma magnesiaco di sangue

Digitized by Google

di cavallo, e non ne ebbe alcun effetto. Aggiuugendo però una piccola quantità di fermento; allora, anche una minima quantità di emoglobina, basta ad accellerare considerevolmente la coagulazione. Una azione analoga, benchè meno intensa, l' esercitano anche i globuli rossi intatti. Schmidt potè osservare parimenti, che un' azione identica viene esercitata da tutte quelle sostanze, mediante quei processi che distruggono rapidamente molti elementi incolori e colorati del sangue; così avviene dell' azione del calore, o del rapido disgelo dopo il raffreddamento del plasma a zero; e così per l' azione degli acidi biliari in molta quantità introdotti nel sangue direttamente, come Ranke ha dimostrato. Schmidt ha inoltre constatato, che la emoglobina cristallizzata una volta, può ancora esercitare, ma più debolmente, l' azione coagulante, la quale non si esercita più, dopo una lunga cristallizzazione. L' azione della emoglobina amorfa è paragonabile a quella dei liquidi putridi; solo se ne distingue per una più rapida e tumultuaria formazione di fermento, il quale aumentandosi d' improvviso determina la congulazione. Questa, infatti, si ottiene anche adoperando piccole quantità di emoglobina, mentre il liquido putrido introdotto in maggior quantità, può provocare la morte dell' animale elevando assai il contenuto vitale di fermento nel sangue, ma a riprese successive, sicchè in taluni casi non si forma la coagulazione durante la vita.

Bojanus e Hoffmann si occuparono altresì della valutazione, nei casi suesposti, del modo di comportarsi reciprocamente, dei globuli bianchi e della fibrina, e avrebbero trovato che per un dato individuo quelli e questa, variano sempre nel medesimo senso, cioè diminuiscono ed aumentano nello stesso tempo.

In questi ultimi anni le dottrine di Schmidt furono attaccate dall' Hayem, che ammise la formazione della fibrina in rapporto a speciali elementi del sangue da lui chiamati ematoblassi.

Inoltre, lo studio della coagulazione fu notabilmente sviluppato da Bizzozero, il quale in una recente pubblicazione, descrisse vari esperimenti da lui fatti in proposito, e sostenne che la parte principalissima nella coagulazione del sangue, spetta

Digitized by Google

alle piastrine, mentre nessuna parte vi avrebbero forse i globuli bianchi. Così, la dottrina di Schmidt e di Mantegazza, che per tanto tempo fu generalmente accolta con favore, verrebbe sensibilmente modificata.

Noi ci interessiamo della dimostrazione chimica e fisiologica del fermento fisiologico in dati mestrui o in dati organi, epperò lasciamo completamente da parte il lato morfologico della questione, del quale sappiamo che altri competenti si occupano. Però non possiamo chiudere questa rapida e necessaria rivista bibliografica, senza accennare ad un recente lavoro di Rauscenbach, anch' esso della scuola di Dorpat. In quello, l' autore descrive, un' azione identica a quella del fermento fibrinogeno, esercitato da alcuni corpi protoplasmatici, quali protozoi, cellule di fermento, e nemaspermi, sul plasma adoperato come ordinario liquido di reazione. Dal che, l' autore suddetto, viene alla conclusione: che il fermento è un prodotto generale del protoplasma, e che esso non manca mai ove esista quel fondamentale sostrato di ogni essere vivente. Qui troviamo opportuno di rimarcare che fino dal 1880, in una breve nota preventiva pubblicata sulla Rivista Clinica di Bologna, siamo venuti nella conclusione, che probabilmente l' origine del fermento fibrinogeno non dovesse ricercarsi solamente nei globuli bianchi del sangue, sibbene in vari altri elementi anatomici, e accennammo, fra gli altri, anche ad una esperienza eseguita colla diluzione di testicolo contenente sperma, nell' acqua, dall' iniezione della quale, nella giugulare di un coniglio, ebbimo la morte dell' animale per immediata coagulazione del sangue nel cuor destro e nella polmonare. Come si vede, fino d' allora noi eravamo sulla via a cui condussero successivamente i lavori degli allievi di Al. Schmidt. A noi, quindi, spetta la priorità della suespressa conclusione, desunta da risultati sperimentali che, probabilmente non ebbero opportunità di conoscere gli allievi della scuola di Dorpat. Su questo proposito, ne piace di poter riferire anche un giudizio del Bizzozero su tale proposito, espresso nel suo lavoro sulle piastrine del sangue, ove a pag. 63, lin. 19 afferma, di non avere alcuna

Digitized by Google

ragione per credere che non vi sia qualche altro elemento dell' organismo, che possieda, oltre alle piastrine del sangue, la facoltà di dar luogo alla coagulazione della fibrina, quando sia aggiunto ad un liquido contenente il fibrinogeno. Su questo argomento anche Weigert nel 1880, giunse a conchiusioni analoghe studiando la questione in via anatomica. Egli sostenne l' esistenza di un rapporto fra il potoplasma in generale e la coagulazione della fibrina, e a questo attribuì quelle alterazioni che sono oramai notissime in patologia col nome di necrosi da coagulazione.

Come appunto gli studi più recenti tendono a condurci su questa via, vale a dire, tendono ad estendere ad elementi che non si trovano nel sangue circolante, la proprietà di partecipare attivamente al processo della coagulazione, ad arte provocata; così, noi stimiamo tanto più opportuno, di far conoscere in breve, il risultato dei moltissimi sperimenti, che sull' argomento della coagulazione della fibrina, siamo andati facendo interpolatamente, da due anni a questa parte.

II.

È già trascorso qualche tempo, dacchè nel nostro laboratorio eseguimmo delle esperienze sovra le azioni tossiche esercitate da alcuni organi freschi, introdotti per varia guisa in un organismo vivente. (1) Nel presente lavoro noi daremo più avanti, il resoconto definitivo degli esperimenti che sul detto argomento abbiamo continuato a fare in quest' ultimo anno. Qui solo ne giova di far cenno d' un risultato, che verrà poi descritto con maggiori dettagli, come quello che ha costituito il punto di partenza delle nostre ricerche sul fermento fibrinogeno. Vogliamo alludere allo effetto che producono le iniezioni intravenose nei conigli e nei

(1) Vedi nota bibliografica.

Digitized by Google

cani, della diluzione acquosa di alcuni parechimi freschissimi, e particolarmente del cervello e delle capsule surrenali.

Gli animali in tal guisa operati, muoiono durante l' operazione, quantunque questa sia eseguita colle maggiori cautele, e all' autopsia fatta immediatamente, si trova ancora pulsante il cuore, e le camere destre dello stesso e i vasi della piccola circolazione pieni di coaguli recenti. In altri termini, noi abbiamo riprodotto l' identico fenomeno, che si ha mediante l' iniezione intravenosa, di una forte quantità di fermento fibrinogeno, ottenuto dalla precipitazione del siero di sangue sotto sei e otto volumi d' alcole assoluto, per la durata di una settimana.

Il fatto testè descritto, non poteva non richiamare tutta la nostra attenzione, e da esso risultava evidente, che mediante l' iniezione della diluzione acquosa di alcuni visceri freschi noi avevamo provocato uno dei due fatti seguenti:

O avevamo in realtà iniettata una forte quantità di fermento fibrinogeno; oppure avevamo introdotto una di quelle sostanze, le quali, analogamente al veleno putrido, alle grandi quantità d' acqua, all' emoglobina disciolta, alla soluzione concentrata di acidi biliari, provocano delle coagulazioni del sangue circolante, sviluppando in esso tumultuariamente delle grandi quantità di fermento, in seguito o alla distruzione degli elementi incolori, o alla dissoluzione dei globuli rossi, e rispettiva liberazione della emoglobina nel plasma.

Ma prima ancora di risolvere questo problema, volemmo per il maggior scrupolo eliminare prestamente un' altra causa d' errore: cioè volemmo provare, se mai alcune particelle sospese casualmente nei liquidi da noi adoperati, avrebbero potuto essere la causa della coagulazione del sangue, costituendosi a così dire, altrettanti centri d' attrazione della fibrina precipitata intorno ad essi, come suole intorno ai corpi stranieri che s' introducono nel sangue. A prevenire in modo facile e decisivo una simile obbiezione, intraprendemmo due serie d' esperienze, la prima, consistente nel fare che le nostre diluzioni, dopo aver attraversato ripetutamente della buona carta da filtro, passassero ancora attra-

Digitized by Google

verso a della lana di vetro, sicchè in essa depositassero le più piccole particelle solide che ancora casualmente avessero potuto contenere, e che per l' opacità del liquido, erano meno facilmente visibili per trasparenza. La seconda serie, poi, consistette nello adoperare delle sospensioni piuttosto dense nell' acqua, di particelle solide inorganiche, come inchiostro di china, o granuli di cinabro, o limatura di sughero, o polvere di mattone; oppure delle particelle organiche, come dell'albume d'uova coagulato e triturato minutamente. Ebbene, di tal guisa operando, noi abbiamo sempre avuto il medesimo risultato, vale a dire: azione coagulante determinata costantemente dalle iniezioni della prima serie suindicata; nessuna azione coagulante esercitata dalle iniezioni della seconda serie. Nel primo caso, avemmo la morte dell' animale col risultato retro descritto; nel secondo, l' animale sopravvisse, all' operazione, o morì in seguito per altre cause. La coagulazione avveniva istantaneamente nel sangue del cuor destro dell' arteria polmonare, e tanto negli animali che di tal guisa venivano a morte, quanto negli altri, che per l' iniezione della seconda serie sopravvivevano, non abbiamo mai veduto alcuna lesione circoscritta del polmone che ci desse neppure l' idea infarti embolici. Nè ce la avrebbero potuto dare le nostre prime diluzioni, le quali, alla fine, non erano che sospensioni di granuli organici, assai più minuti dei globuli del latte e del sangue, e scorrevolissimi.

Eliminata così definitivamente l' obbiezione che abbiamo supposto potesse muoversi ai nostri risultati, ci accingemmo alla soluzione del problema che abbiamo posto più sopra. La via più breve ci appariva la seguente: dimostrare che le diluzioni da noi adoperate erano effettivamente ricche di fermento fibrinogeno. Se tale dimostrazione non fosse riuscita; ricercare all' azione di quale sostanza fosse dovuto lo svilupparsi improvviso del fermento fibrinogeno nel sangue circolante.

A sciogliere la prima parte del quesito, noi abbiamo seguito la via tracciata dallo stesso Schmidt; cioè precipitammo le nostre diluzioni, o ponemmo i nostri visceri freschi e triturati, sotto

Digitized by Google

alcool assoluto nella proporzione di 1 : 10, e dopo tre settimane decantammo l' alcool, essicammo il precipitato, e lo estraemmo con 10 volumi d' acqua, per 1 — 2 ore. Filtrato il liquido, lo cimentammo col plasma magnesiaco di cavallo filtrato a 0°, e privo affatto di fermento, o contenente di esso delle traccie pienamente trascurabili. Ecco ora la dettagliata descrizione di alcuni di questi esperimenti, che noi abbiamo ripetuto a sazietà, sempre con uguale risultato.

Esame del cervello e delle capsule surrenali.

Cento grammi di cervello di bue, ucciso al pubblico macello 2 ore innanzi, vengono spogliati dalle pie meningi, lavati a grande acqua ripetutamente, pestati nel mortaio e diluiti in grammi 80 di acqua. La miscela che ne risulta, viene filtrata attraverso tela, e il filtrato viene trattato con alcool forte nella proporzione di 10 volte per uno di filtrato. Si forma così prestamente un precipitato, che per la maggior parte si raccoglie in fondo al vaso, mentre una piccola parte rimane al livello del liquido. Quando tutta la sostanza è così precipitata, si decanta l' alcool ormai diluito coll' acqua della miscela, e lo si sostituisce con altrettanti volumi di alcool assoluto. Chiuso l' orificio del vaso solo per impedire la caduta di corpi estranei dall' atmosfera, viene lasciato a sè per tre settimane in una camera, ove la temperatura varia dai 6 — 10°.

Dopo trascorso il periodo di tempo suindicato, si decanta l' alcool, si asciuga bene il precipitato su carta da filtro ripiegata più volte, se ne spremono fra le dita le ultime goccie d' alcool, e disteso sovra un piattello di porcellana, lo si pone nel vuoto pneumatico sovra acido solforico. In capo a poche ore il precipitato è secco; allora, levato dalla campana, viene pesato, poi polverizzato nel mortaio, e trattato con 10 volumi di acqua distillata. Dopo due ore si filtra attraverso carta, e si ottiene un liquido debolmente opalescente, in cui presone una piccola parte, e portata alla fiamma oltre 80°, e non si scorge coagulo, o solo un lieve intorbidamento. Tre parti di questo liquido vengono

Digitized by Google

allora mescolate con mezza parte di plasma magnesiaco allungato con acqua, nella proporzione di 1 : 7, e lo si lascia in riposo. Intanto si prepara in un altro vaso della stessa forma e grandezza, una miscela di 3 parti d' acqua distillata, e mezzo di plasma magnesiaco allungato come sopra, e lo si pone accanto al prima. Trascorse 4 ore si osserva che il 1° bicchiere contiene un bellissimo coagulo quasi trasparente che galleggia sul poco liquido limpido residuante della primitiva miscela, mentre il 2° bicchiere contiene inalterata la liquida mescolanza d' acqua e di plasma ancora dopo trascorse 24 ore.

Si prendono 50 gr. di cervello preso da un cadavere umano dopo 20 ore dalla morte, lo si diluisce in 50 gr. d' acqua, e si ripetono le stesse operazioni come nel caso precedente. Tutta la miscela dall' estratto acquoso del precipitato, dopo che scorsero 3 settimane da che il medesimo trovavasi sotto alcool assoluto, con plasma magnesiaco nelle proporzioni suindicate, si ebbe in capo a 5 ore un bel coagulo che occupava quasi tutta la capacità dianzi riempita dalla miscela liquida.

Si prendono 6 capsule surrenali di bue appena ucciso, si triturano e si pestano per parecchio tempo sul mortaio, si diluiscono con 50 gr. d' acqua, si filtra la miscela attraverso tela, si precipita il filtrato con alcool concentrato, e così via via come nei casi precedenti. Dopo 3 settimane fatto l' estratto acquoso del precipitato, e messolo in contatto col plasma magnesiaco nelle solite proporzioni, si ha dopo 4 ore circa, un bel precipitato opalescente e giallognolo, con poco liquido residuante dalla miscela primitiva.

Si prendono 6 capsule surrenali di cane, si pestano, si diluiscono con 20 gr. d' acqua, si filtrano attraverso tela ecc. ecc. Dopo 20 giorni si fa l' estratto acquoso del precipitato, e mescolato come al solito con plasma magnesiaco allungato, si ottiene dopo alcune ore un coagulo di consistenza gelatinosa e pellucido.

A chiudere l' esposizione di alcuni fra i molti esperimenti di questa 1.ª serie, vogliamo descriverne ancora uno che ebbe un risultato negativo. Fu fatta una diluzione molto allungata di

Digitized by Google

cervello fresco di cane, e dopo precipitazione con alcool del commercio, fu decantato incompletamente l' alcool stesso, e sostituito con alcool assoluto. Lo scopo della prima precipitazione in tutti i precedenti esperimenti era quello di disgregare il più possibile meccanicamente, le particelle sospese del mestruo acquoso, ma in tal guisa operando, senza allontanare il meglio che si può l' acqua della diluzione, può avvenire, come nel caso attuale, che trascorse 3 o 4 settimane, l' estratto acquoso del precipitato non dia più nessun coagulo col plasma allungato. Perciò abbiamo ripetuto tutti gli esperimenti suindicati, modificando il metodo di preparazione, e ponendoci nelle identiche condizioni in cui si posero quelli che hanno sperimentato nel sangue. Cioè triturati ben bene, o pestati a lungo le capsule od il cervello, ne pesammo una parte e la ponemmo sotto 10 parti di alcole assoluto per 15 - 20 giorni. L' estratto acquoso di tali precipitati si dimostra sempre attivo, e più ancora dei precedenti, poichè, essendo uguali tutte le circostanze, si aveva il coagulo in capo ad un tempo molto più berve; talvolta anche dopo mezz' ora. È da avvertire che in questi esperimenti è necessaria la più grande nettezza dei liquidi e dei vasi che si adoperano, che, se a caso vi fossero le condizioni opportune pel rapido sviluppo di microorganismi, la formazione del coagulo potrebbe non avere più luogo. Allora dopo 12 - 24 ore può trovarsi, che il liquido è intorbidato e contiene nuotanti molte particelle opache, le quali viste al microscopio si dimostrano come ammassi di microorganismi.

Poichè abbiamo più volte nel corso di queste esperienze l' occasione di ottenere delle abbondanti quantità di estratto acquoso dei nostri precipitati, ne volemmo saggiare l' azione sugli organismi viventi; epperò, prelevata la piccola porzione che doveva servire a darci la prova chimica della esistenza del fermento, ne iniettammo 15 - 20 gr. nella giugulare di un coniglio, o 35 - 50 gr. nella giugulare di un cane. Ogni qualvolta abbiamo eseguito queste esperienze, ne ebbimo un risultato negativo, cioè la salute dell' animale operato non veniva, nè durante l' operazione, nè dopo, menomamente alterata.

Digitized by Google

Da questa prima serie d' esperienze, noi potevamo adunque conchiudere i fatti seguenti:

a) *Nelle miscele da noi adoperate, esiste realmente il fermento fibrinogeno.*

b) *La dimostrazione di questo fermento può mancare, quando la sostanza sia stata per lungo tempo sotto alcool, mescolato all' acqua in cui fu fatta la diluzione.*

c) *L' esistenza del fermento in abbondante quantità viene meglio dimostrata colle partecipazioni sotto alcool assoluto dei visceri sminuzzati e non diluiti, per un tempo relativamente breve.*

d) *Gli estratti acquosi di precipitati, eseguiti dopo 3 settimane dalla preparazione, danno come si disse la prova chimica, ma non esercitano più alcuna azione quando sieno introdotti nel circolo sanguigno del coniglio o del cane.*

Da questa ultima proposizione ne veniva la necessità di osservare; se mai l' estratto acquoso dei precipitati alcoolici di visceri sminuzzati e non diluiti, avesse conservato l' azione fisiologica, quando fossero preparati dopo brevissimo tempo, 1 - 3 giorni, dalla precipitazione. Orbene; senza entrare in dettagli che ci condurrebbero ad inutili ripetizioni, possiamo aggiungere alle prime, la proposizione seguente:

e) *Gli estratti acquosi di precipitati alcoolici di visceri sminuzzati e non diluiti, preparati dopo 1 o 3 giorni da che vennero posti sott' alcool assoluto, censervano la proprietà di provocare delle subitanee coagulazioni del sangue, quando sieno introdotte in sufficiente quantità nelle vene di conigli e di cani. In tali casi, l' azione degli estratti, è identica a quella delle diluzioni acquose di visceri freschi, di recente preparati.*

Questo fatto è parallelo a quello osservato da Edelberg (1), il quale precipitando con 7 vol. d' alcool assoluto il siero o il sangue, e facendo l' estratto acquoso dopo breve tempo, adoperando poca acqua e lasciandola agire per 1 - 2 ore, ne ricavava

---

(1) Vedi nota bibliografica.

Digitized by Google

un liquido, il quale injettato nelle vene di un animale provocava la coagulazione, come si ottiene colla injezione della spremitura di un coagulo fresco.

Gli effetti fisiologici che avevamo ottenuto, mediante l' injezione del cervello e delle capsule diluite nell' acqua, si poterono avere, benchè in gradi molto diversi, anche da altri visceri; ad esempio, dai reni, dal fegato e dalle ghiandole linfatiche, mentre a condizioni uguali, non li abbiamo avuti dalla milza. Giovava quindi saggiare anche il parenchima dei detti visceri per vedere se in essi pure fosse dimostrabile la presenza del fermento fibrinogeno.

Un rene di porco freschissimo, triturato minutamente, fu posto sotto 10 vol. di alcole assoluto. Fatto, al solito l' estratto acquoso del precipitato, e mescolato nelle proporzioni retroindicate col plasma magnesiaco, si ebbe in capo ad alcune ore la formazione di un coagulo abbondante. Altrettanto fu fatto coi testicoli di cane appena asportati, e previa constatazione che erano funzionanti. Dalla diluzione di quelli nell' acqua, e dopo la rispettiva filtrazione attraverso tela, avevamo avuto più volte l' occasione di constatare che per iniezione di quella nella giugulare di conigli, si hanno delle rapide ed estese coagulazioni del sangue nel cuore e nei vasi polmonari. E altrettanto fu fatto col fegato, colle ghiandole linfatiche di bue, dai cui estratti acquosi avemmo una più lenta formazione di coaguli ora compatti, ora tenui e disgregati.

Una milza di vitello, fu triturata, pestata e sottoposta alla azione di 10 vol. d' alcool assoluto. Fatto l' estratto acquoso del precipitato, dopo trascorse 3 settimane, come pei visceri suddetti, e messolo in contatto col plasma magnesiaco allungato nelle solite proporzioni, si ebbe in capo a 10 ore un coagulo tenue e disgregato.

Da queste osservazioni ne sembra risultare:

a) *Che il fermento fibrinogeno trovasi nel parenchima di tutti i visceri da noi adoperati, ma, a quanto ne pare, sia delle prove fisiologiche che descriveremo più innanzi, sia delle prove chi-*

Digitized by Google

miche suddescritte, esso non trovasi in tutti i visceri nelle eguali proporzioni, o nelle stesse condizioni. I visceri, in cui senza contrasto se ne trovava in maggior copia, o in condizioni più favorevoli, sono il cervello e le capsule surrenali e i testicoli funzionanti.

b) *Che la milza, quantunque non dia la coagulazione del sangue per introduzione della diluzione acquosa di essa in grande quantità nelle vene di un animale, pure, fornisce la prova chimica, cioè ne offre di poter dimostrare la presenza del fermento fibrinogeno nel suo parenchima. È probabile, però, che il fermento stesso vi sia molto scarso.*

Avendo noi riflettuto che se si pone del sangue spremuto da un coagulo fresco in contatto col liquido di reazione, si ottiene in brevissimo tempo un abbondante coagulo, volemmo saggiare, se i visceri da noi studiati avessero essi pure la facoltà di coagulare il plasma magnesiaco, allo stato fresco.

Presi dei piccoli pezzetti di cervello e di ghiandole linfatiche, o di capsule surrenali, o di rene, e immersi gli stessi separatamente in altrettanti vasetti contenenti il plasma magnesiaco allungato, non potemmo mai avere anche dopo molte ore, nessun coagulo. Pensammo allora che fosse necessario di adoperare i nostri visceri in uno stato di più minuta disgregazione molecolare, ossia, allo stato di diluzione acquosa, epperò, preparate le miscele di ciascun viscere separatamente, e filtratole attraverso tela, le ponemmo partitamente in altrettanti vasi, in cui avevamo introdotto la stessa quantità per ciascuno di essi, di plasma magnesiaco allungato. Allora, noi potemmo persuaderci, che in un tempo ancora più breve di quello che impiegassero i rispettivi estratti acquosi dei precipitati alcoolici, le diluzioni dei visceri freschi, fornivano un coagulo ora compatto ora un po' disgregato. Solo uno dei visceri diede sempre un risultato negativo a fresco, e fu il cervello, il che sulle prime ci fece meraviglia, perchè da esso avevamo ottenuto costantemente i più splendidi risultati, tanto colla prova fisiologica, quanto colla prova chimica, tentata dopo la precipitazione sotto alcool assoluto. Se nonchè potemmo accorgerci, che dopo alcune ore in cui la diluzione acquosa di

Digitized by Google

cervello, sempre necessariamente torbida, era stata posta nel plasma magnesiaco, si scorgeva specialmente in fondo al vaso o aderenti alle pareti delle particelle biancastre viscose, che esaminate al microscopio constavano di innumerevoli forme mieliniche impigliate in una sostanza viscida. Questo ci fece ricordare il risultato che si ottiene quando le ghiandole linfatiche, vengono poste dopo semplice triturazione nel plasma di reazione; chè allora si forma un deposito bianco lattiginoso, viscoso, che ha solo le apparenze di un tenue coagulo, ma che, come il Rauschenbach ha constatato, non possiede le qualità proprie della fibrina, epperò da Woolridge che la scoperse nelle glandole linfatiche, e da Semmer che la trovò pure nello stroma dei globuli rossi degli uccelli e delle rane, fu chiamata *pseudofibrina.*

Forse era tale la sostanza viscida mucosa e bianca che impigliava la mielina sospesa nella diluzione di cervello, e forse essa derivava da una metamorfosi degli elementi della nevroglia, essendochè colla filtrazione attraverso tela delle diluzioni di cervello, molta parte di cervello passava naturalmente nel filtrato. D' altra parte, mediante filtrazione attraverso carta, sarebbe rimasta sul filtro la sostanza rigonfiata nell' acqua che imprigionava il fermento, epperò non abbiamo potuto dimostrarne la presenza. Potremmo spiegare il risultato negativo avuto col cervello fresco, anche in un modo meccanico, ammettendo che la nevroglia e la mielina rigonfia tenessero disgiunte le particelle di coagulo che andavano mano mano formandosi, impedendo che si cementassero in un coagulo compatto. L' estratto acquoso invece, del precipitato alcoolico di cervello ci fornì sempre un risultato brillante, perchè dopo l' azione dell' alcole, il fermento si discioglie da solo o quasi nell' acqua, la quale passa limpida attraverso il filtro.

Da queste esperienze ne sembra dunque risultare:

a) *Che il fermento fibrinogeno è contenuto nei visceri freschi, e che alla dimostrazione di quello per via chimica, è necessaria la diluzione nei visceri stessi nell' acqua, e la rispettiva filtrazione.*

Ottenuta la dimostrazione della presenza del fermento fibrinogeno nei visceri freschi diluiti nell' acqua, e nei visceri pre-

Digitized by Google

cipitati sott' alcole assoluto, volemmo per maggior scrupolo tentare l' estrazione del fermento anche con altri metodi, e adoperammo quello di Wittich.

Cioè, precipitate le diluzioni acquose dei visceri, o meglio, posti i visceri stessi triturati, sotto alcole assoluto, venivano dopo un giorno asciugati i precipitati stessi, dopo decantazione dell' alcool, e trattati con glicerina purissima. Da questa, dopo pochi giorni, venivano i visceri di bel nuovo precipitati coll' alcole assoluto, e poi nuovamente estratti con glicerina, e così di seseguito per 2 - 3 volte. Messo a contatto l' estratto glicerico di capsula surrenale, ad esempio, col plasma magnesiaco, ne ottenemmo la coagulazione, così come l' avevamo ottenuto, per prova, assoggettando ad uguale trattamento il liquido spremuto da un coagulo fresco.

Nell' enunciare le proprietà del fermento fibrinogeno, riscontrate da Gautier, proprietà che lo rendono simile ad altri fermenti conosciuti, abbiamo fatto cenno appunto della conservazione della azione sua, che il fermento addimostrava, quando veniva essicato, e nella necessaria concorrenza dell' acqua perchè esso potesse esercitare la sua proprietà coagulante. Noi, quindi, abbiamo voluto saggiare i nostri visceri portandoli prestamente a secchezza, dopo di averli stemperati in pochissima quantità d' acqua. Prendemmo a tale scopo, del fegato, delle capsule surrenali e del cervello. Quest' ultimo si riduce difficilmente ad una sostanza polverizzabile a cagione del grasso che contiene; se ne ricavava invece una sostanza granulosa che rigonfia presto nell' acqua. Invece il fegato e le capsule ponno ridursi con più facilità ad essere una sostanza secca che ha odore aromatico e che si può polverizzare. Stemperata nell' acqua la polvere derivante dall' essicamento dei detti visceri, o la sostanza rigonfiabile del cervello; filtrandola attraverso carta, e ponendo il filtrato in contatto col plasma magnesiaco allungato, ne avemmo la coagulazione, come se avessimo adoperato invece, l' estratto acquoso dei precipitati alcoolici dei visceri stessi.

Digitized by Google

Allora volemmo saggiare l' azione della temperatura sulle diluzioni acquose, in modo che queste non avessero a perdere la loro acqua. Cioè, tenemmo le diluzioni acquose dei parenchimi a 60° per pochi istanti, e filtrati dopo raffreddamento ne ebbimo un liquido capace ancora di dare, benchè assai lentamente, un coagulo col plasma di reazione. Iniettando questi liquidi nelle vene di conigli o di cani, anche in quantità abbondanti, non producevano spesse volte alcun effetto rispetto alla coagulazione del sangue. Se poi alla temperatura di 60°, venivano conservate per parecchie ore le nostre diluzioni, allora queste perdevano la proprietà di dare un coagulo anche col plasma magnesiaco allungato.

È impossibile di non rimarcare il parallelismo esistente fra l' azione dell' alcool e quello della temperatura. Se agisce la temperatura fino all' essicamento, o se l' alcool è assoluto e in quantità abbondante, il che provoca appunto una disitratazione delle sostanze depurate, allora il fermento conserva tutte le sue proprietà, quando sia di bel nuovo messo in presenza dell' acqua. Se, invece, la temperatura agisce per lungo tempo sulla diluzione acquosa dei visceri, come pure se i visceri stanno lungo tempo sottoposti all' azione di un alcool diluito, allora il fermento si distrugge, e gli estratti acquosi dei parenchimi perdono ogni azione coagulante. Qualora la temperatura elevata abbia agito per assai poco tempo sulla diluzione acquosa, come pure, qualora l' alcool diluito abbia aperto i visceri per pochi giorni, allora il fermento esiste ancora, ma molto indebolito. Infatti, esso dà col liquido di reazione un coagulo, ma assai lentamente; e introdotto nelle vene degli animali non provoca la coagulazione.

Noi avremo più innanzi occasione di ritornare sulle sperienze fatte sugli animali nelle condizioni da ultimo accennate; per ora ne piace di riassumere queste ultime nostre osservazioni nel modo seguente:

a) *Il fermento fibrinogeno nei visceri non viene dimostrato soltanto a fresco, o dopo precipitazione di quello sott' alcool assoluto, sibbene anche mediante estrazione colla glicerina.*

Digitized by Google

b) *I visceri portati a secchezza, polverizzati e ridiluiti nell' acqua, conservano il fermento con le sue ordinarie proprietà.*

c) *Le diluzioni acquose riscaldate per parecchio tempo a 60°, perdono la proprietà di coagulare il plasma. Se l' azione di quella temp. fu temporanea, allora il fermento è solo indebolito; cioè, è capace di dare lentamente un coagulo col plasma magnesiaco allungato, mentre non coagula più il sangue circolante.*

Finalmente, abbiamo voluto osservare che cosa avvenisse del fermento fibrinogeno, lasciando putrefare le nostre diluzioni acquose: *Colla decomposizione dei visceri diluiti, cessa d' ordinario negli stessi la proprietà di coagulare il plasma magnesiaco allungato.*

Dimostrata che abbiamo con tante prove, la esistenza del fermento fibrinogeno nei visceri da noi adoperati, dovette affacciarsi alla nostra mente un altro quesito. D' onde origina quel fermento? Forse dal sangue rimasto nei visceri, quantunque venissero questi da noi ripetutamente lavati? O forse dai globuli bianchi che si trovano in qualunque organo? O non proviene piuttosto dagli elementi, o da alcuni elementi componenti i visceri stessi, i quali darebbero morendo, il fermento fibrinogeno, come lo danno gli elementi incolori del sangue? Parecchie osservazioni fatte da noi in proposito ci permettono di esprimere su tale argomento una nostra ferma persuasione.

Le diluzioni acquose dei visceri da noi adoperati erano spesso tinte di rossigno, o perchè non ci curavamo di eliminarne tutto il sangue, o perchè in certi organi come, ad esempio, le capsule surrenali o la milza una tale impresa era molto ardua. Dal colore però che avevano le nostre diluzioni, ci era dato di capire approssimativamente quanto sangue vi fosse rimasto; e lo potevamo desumere facendo diluzioni di coagulo fresco spremuto attraverso un filtro di tela. Or bene, adoperando delle quantità di sangue spremuto da un coagulo, anche superiori sicuramente a quelle rimaste nei visceri da noi adoperati, e injettandole nelle vene degli animali, noi non avevamo la coagulazione del sangue circolante, che invece era immancabile coll' injezione delle diluzioni

Digitized by Google

viscerali, molto meno colorate delle suindicate. Se poi iniettavamo la polpa splenica diluita in una discreta quantità d' acqua, sicchè nel liquido rimanessero in sospensione moltissimi elementi della polpa stessa, non avevamo come già più sopra avvertimmo, nessun effetto sul sangue circolante.

Per quanto però queste osservazioni tendessero a farci escludere che il sangue contenuto nei visceri, avesse un' importanza principale nella produzione dei fenomeni più volte descritti, pure non volemmo arrestarci a queste prove. Avrebbe, ad esempio, potuto supporsi che dopo la morte potesse il fermento del sangue diffondersi in parte nel siero che bagna i parenchimi, e che colle lavature avessimo rimosso più sicuramente la materia colorante del sangue, che non il fermento da esso derivato. Onde, a risolvere definitivamente questa parte del quesito che ci siamo posti, eseguimmo il seguente esperimento.

Un cane di media taglia, perfettamente sano, tenuto da più tempo in osservazione nel nostro laboratorio, viene fissato sul tavolo d' operazione. Gli si denuda la giugulare esterna al lato destro, e scoperta la carotide sinistra, la s' incide. Si lascia scolare il sangue fino alla sincope; allora pel moncone periferico della carotide recisa, si spinge una soluzione 0,5 % di cloruro sodico, nel mentre s' incide la giugulare destra dianzi preparata. Da questa, si vede uscire, man mano prosegue l' injezione, dapprima sangue atro, poi sangue diluito, poi un liquido appena un po' sanguinolento, poi un liquido affatto incoloro come quello che entra dalla carotide. Ad ottenere un tale effetto adoperammo circa due litri e mezzo della predetta soluzione. Allora, slegato l' animale, segatone tosto il cranio, ne estraemmo il cervello che pareva di cera, tanto era perfettamente esangue sulla volta e alla base. Levammo accuratamente colle pinzette le pie meningi, levammo la tela e i plessi coroidei dove un poco di sangue era rimasto; e là dove ci pareva, come ad esempio in qualche punto dei telami olfatori, che la polpa avesse ancora una tinta rossa, asportavamo la sostanza stessa cerebrale. Indi ponemmo il cervello in una vasta capsula ripiena della soluzione di cloruro sodico

Digitized by Google

a 0,5 % e spappolandolo tra le mani, lo lavammo completamente. Presane una porzione di 30 gr., e diluita in 30 gr. d' acqua, passammo la diluzione attraverso tela; poi attraverso lana di vetro. Indi fissato sul tavolino di Czermack un robusto coniglio del peso di kg. 2,600, ne scoprimmo una giugulare, e per essa incominciammo l' iniezione del liquido preparato. Ma non erano stati iniettati 2 cc, che il coniglio era morto, e fattane tosto l' autopsia, mostrò la cavità destra del cuore, e tutti i vasi della piccola circolazione otturati da un coagulo fresco. Preso un frammento dello stesso, e dilaceratolo al microscopio vedevansi fra la fibrina i globuli rossi e i granuli, degli anelli a doppio contorno di mielina.

Tutto il rimanente cervello, asciugato per bene, fu posto sotto 7 volumi d' alcool assoluto (95 %) per 15 giorni. Scorso questo tempo, si decantò l' alcole, si fece al solito l' estratto acquoso del precipitato, e messolo dopo filtrazione, in contatto col plasma magnesiaco allungato, diede dopo un 'ora un bellissimo coagulo compatto, occupante tutto il volume dianzi tenuto del liquido.

L' accurattezza scropulosa, che noi abbiamo adoperato per eliminare tutto il sangue che poteva circolare nel viscere; l' esito franco, deciso, avuto tanto colla prova fisiologica, quanto colla prova chimica, ci permettono di affermare pel cervello, e analogamente per gli altri visceri, appena tolti all'animale che:

a) *Il fermento fibrinogeno è contenuto nei vari parenchimi, appena questi sieno tolti alle loro naturali condizioni di esistenza, indipendentemente affatto dal sangne contenuto nei vasi rispettivi.*

Rimaneva a risolvere un' altra parte del problema, cioè, se il fermento fosse originato dai globuli bianchi contenuti nei vari organi. A respingere questa ipotesi, quand' anche non fosse ritenuta sufficiente, l' osservazione che alcuni visceri, come ad esempio, il rene dissanguato, ne contengono pochissimi, mentre danno una abbondante quantità di fermento, non abbiamo che a menzionare il risultato avuto dalla milza fresca di bue. Dalla diluzione di molta polpa in poca quantità d' acqua, s' ottiene

Digitized by Google

una miscela ricca d' elementi anatomici, e sopratutto di globuli bianchi, la quale, se introdotta nelle vene di un animale, non ne altera punto la salute; se trattata con opportune quantità d' alcole assoluto, e poi cimentata con un liquido coagulabile, non dà che una reazione scarsa e assai lentamente. Ne pare quindi di potere escludere per questo che l' importanza maggiore nelle produzioni di fermento fibrinogeno nei vari visceri sia attribuibile ai globuli bianchi che in essi si trovano infiltrati. Se così fosse, la milza dovrebbe contenerne assai più del cervello, mentre è vero precisamente il contrario.

Non vi ha dunque che la terza interpretazione da noi supposta, che sia possibile, e cioè che il fermento fibrinogeno origini dalla morte degli elementi costituenti i visceri o da quelli di alcuni degli elementi stessi. Rammentiamo a questo proposito quanto abbiamo scritto nella prima parte di questo lavoro. In essa ricordammo che fin da due anni or sono, noi avemmo affermato la possibilità suindicata, e che in appoggio di quella nostra opinione potevamo accennare ai più recenti risultati avuti da Rauscenbach, della scuola di Schmidt, il quale constatò l' esistenza di fermento fibrinogeno in alcuni protozoi, e nelle cellule del fermento, e nei nemaspermi, onde, noi coi nostri attuali esperimenti, crediamo di poter conchiudere nel modo seguente:

Il fermento fibrinogeno non ha origine soltanto dalla morte degli elementi incolori del sangue, (fatta astrazione, qui, dalla questione, se si devano considerare come capaci di produrlo, le sole piastrine, o i soli globuli bianchi, o tutti due); *ma sibbene quello, si produce altresì colla morte di molti altri elementi anatomici.*

Per chiudere la serie delle ricerche da noi eseguite fin' ora sull' origine del fermento fibrinogeno, diamo la descrizione di alcune altre osservazioni fatte da ultimo.

Nel corso dei nostri esperimenti abbiamo più volte ad osservare che i visceri freschissimi avevano una potenza coagulante del plasma, assai maggiore di quello che offrivano i rispettivi estratti acquosi dopo trattamento coll' alcole assoluto. Poteva ciò

Digitized by Google

dipendere dall' essere i visceri, quanto più freschi e tanto più ricchi di fermento? A dire il vero, la questione ne parve si dovesse svolgere sulla quantità del fermento quanto sulle condizioni in cui il fermento si trova. E invero, ognuno ha osservato che il fermento quanto più a lungo è sottoposto all' azione dell' alcole assoluto e tanto meno è attivo, il che starebbe per farci ammettere ad una progressiva attenuazione dell' attività del fermento, man mano passa il tempo necessario al suo isolamento. Allora, è facile intendere, come il fermento deve essere tanto più attivo, quanto più è fresco. Ora, l' azione sua, come quella di tutti i fermenti, non porta tanto sulla *quantità* del coagulo prodotto, quanto sulla *celerità* con cui si produce. Noi per vero non abbiamo valutata la prima, ma siamo certi che la seconda è notevole, nei visceri freschi, sicchè realmente dobbiamo inferirne, che se anche altre condizioni esistono che favoriscono l' azione del fermento allo stato fresco, come ad esempio, la presenza di una quantità più o meno grande di paraglobulina, nei liquidi che lo compongono; pure deve ritenersi che anche l' attività di questo sia più grande nei visceri freschi, che nei rispettivi estratti acquosi dopo l' azione dell' alcool assoluto. Dato questo, noi abbiamo voluto metterci nelle condizioni più favorevoli, per avere la prova che il fermento nei visceri freschissimi, è molto attivo, e abbiamo fatto il seguente sperimento:

Fissato un robusto coniglio gli si pratica un salasso dalla giugulare, e si lascia cadere il sangue direttamente senza interposizione di canula sotto alcool assoluto, nella proporzione di uno di sangue per quindici d' alcool.

Formavasi in tal modo un coagulo, dal quale, trascorsi alcuni giorni, potevamo estrarre il fermento notoriamente esistente in piccole traccie nel sangue circolante, e saggiarne l' azione sul plasma magnesiaco allungato. Finito il salasso, legammo la giugulare, e aprimmo il ventre dell' animale. Rimossi da un lato i visceri addominali, afferrammo tra le pinzette bagnate d' alcool assoluto le due capsule surrenali, e non si tosto furono levate ancora viventi, le tuffammo sott' alcool assoluto per alcuni giorni.

Digitized by Google

Trascorso il tempo fissato, togliemmo dall' alcool le due capsule fortemente indurite, le tagliuzzammo minutamente, le lasciammo essicare e le trattammo con 10 parti d' acqua, ossia, pesando le capsule stesse 60 centig., le trattammo con 6 gr. di acqua. Dopo un' ora si filtrò la miscela, e se n' ebbe un liquido appena un po' torbido, del quale presine 5 goccie le ponemmo in un vetro d' orologio, aggiungendovi 3 goccie di plasma. Trascorso solo $^1/_4$ d' ora, cominciò a vedersi nella miscela dianzi trasperente, una nubecola che poi si fece sempre più opaca, e alla fine rappresentava un bel coagulo nuotante nell' eccesso d' acqua contenuta nella miscela. In pari tempo, ponemmo l' estratto acquoso del coagulo di sangue suindicato, in contatto col plasma magnesiaco, nella proporzione di tre c. c di sangue e $^1/_2$ di plasma, e solo dopo 8 ore, ne ebbimo un tenue coagulo disgregato.

Da ciò quindi, apparisce, che un viscere ancora vivo, posto immediatamente sott' alcool, dà in capo a qualche giorno un estratto acquoso ricco di fermento fibrinogeno, e che questo è affatto indipendente dalla piccola quantità di fermento che poteva essere nel sangue circolante entro il viscere stesso, al momento preciso della sua ablazione.

Se il viscere era ancora vivo, come si spiega la formazione del fermento? Noi siamo troppo certi che questo è, a così dire, un prodotto cadaverico di alcuni elementi; or bene, se questi subiscono il contatto dell' alcool, mentre vivono ancora, può egli ammettersi che l' azione dell' alcool sviluppi in essi il fermento? Se questo fosse, ogni volta che lasciamo cadere direttamente del sangue circolante sotto alcool, dovremmo rinvenire nel coagulo che si forma una abbondante quantità di fermento, e costantemente, non già solo una piccola traccia, e anch' essa variante secondo molte circostanze, come abbiamo accennato nella 1ª parte di questo lavoro.

A spiegare, pertanto, il singolarissimo risultato in discorso, ponno a nostro giudizio avanzarsi due ipotesi:

1ª. Negli elementi dei visceri vivi, non esiste il fermento ma la sua sostanza generatrice, o come è chiamata dalla scuola

Digitized by Google

di A. Schmidt, il zimogene. Questo viene fissato dall' alcool, ma non si tosto la sostanza vien posta in contatto dell' acqua e filtrata, il zimogene si converte in fermento fibrinogeno. Avverebbe come per le glandole linfatiche, i cui elementi, se vengono posti senza acqua, in contatto del plasma magnesiaco, si rigonfiano e danno la pseudofibrina di Wooldridge e di Semmer; se invece, sono trattati con acqua e filtrati, danno una copiosa quantità di fermento, e quindi coagulano realmente il plasma magnesiaco. L' acqua e la filtrazione, sarebbero, secondo Rauschenbach, le due condizioni opportune, perchè dal zimogene originasse il fermento fibrinogeno negli elementi cellulari linfatici. Che l' alcole valga a mantenere quali sono, i vari custituenti albuminoidi del protoplasma, salvo il loro rispettivo disidratamento, si può intendere; meno chiara, invece, riesce la supposta trasformazione del zimogene in fermento.

2.ª La presenza di piccole traccie di fermento nel sangue circolante, vale ad indicare, che in esso ha sempre luogo entro limiti fisiologici una distruzione di elementi incolori del sangue; sicchè tutti quei processi, i quali valgono ad aumentare la distruzione dei detti elementi, elevano anche la quantità del fermento nel sangue rispettivo.

Tutto ci porta ad ammettere, che nella vita dei singoli tessuti, esista un continuo ricambio o di elementi anatomici, o dei rispettivi costituenti chimici. Or bene, non potrebbe essere il fermento che si ritrova nei visceri immersi sott' alcool mentre vivono ancora, null' altro che il fermento vitale derivante dal movimento di ricambio molecolare, e da conseguente continua distruzione di elementi anatomici, e sostituzione dei rispettivi componenti? Se questa ipotesi fosse vera, sarebbe aperto un importante quesito, intorno al quale vogliamo occuparci in un prossimo avvenire: cioè, determinare la quantità del fermento nei visceri, in rapporto alla loro attività funzionale.

Noi lasciamo l' adito aperto all' interpretazione del fatto che abbiamo suesposto, paghi per ora d' averlo potuto ripetutamente constatare anche in ulteriori esperienze.

Digitized by Google

Come in questa parte del nostro lavoro, abbiamo esposto le ricerche sull' esistenza e sulla origine del fermento fibrinogeno nei visceri freschi; così ora vogliamo dire brevemente dell' azione fisio-patologica delle diluzioni acquose di quelli.

III.

Forse è noto ai lettori di questo Archivio, che or sono 4 anni, uno di noi pubblicava una serie di ricerche eseguite nel laboratorio d' anatomia patologica in Modena, (1) mediante le quali, veniva posto in sodo l' azione tossica che alcuni visceri freschi e diluiti nell' acqua esercitavano nei conigli e nelle cavie, per introduzione sottocutanee e intravenosa. Allora non conoscevamo quale fosse la causa dell' intosicazione; sapevamo soltanto che non avevamo prodotte delle infezioni settiche, ma solo un processo che con quelle aveva alcuni punti di somiglianza. Le conclusioni del lavoro suaccennato, vennero combattute dal prof. Ziino e dal dottor Di Mattei, i quali ammettono che dalle injezioni di visceri freschi diluiti, o non si abbia alcuno effetto, oppure si ottenga una vera e reale infezione putrida. Ci occupiamo in una nota dei lavori dell' ultimo autore sunnominato, come già uno di noi rispose al primo sulla Rivista di Freniatria del 1880. Qui ne preme assai più di descrivere i risultati avuti successivamente, dalla ripetizione di moltissimi esperimenti, coi quali abbiamo di nuovo saggiata la tossicità dei visceri freschi, in molte circostanze diverse. Dovremo di necessità, in questa rubrica ripetere le descrizioni di alcuni fatti, già da noi pubblicati altra volta, ma questo ci è reso necessario per la chiarezza delle conclusioni.

Gli animali che assoggettammo ad esperimento, furono conigli e cani. Cominciamo dai primi.

---

(1) Vedi P. Pellacani parte bibliografica.

Digitized by Google

Cinquanta gr. di cervello fresco di bue, vengono diluiti in 60 gr. d' acqua; la miscela è passata attraverso tela, e poi attraverso lana di vetro. Se ne ricava una specie d' emulsione lattiginosa, densa come il latte, senza fiocchi sospesi. Preparata la jugulare esterna di un coniglio, e introdotta pel moncone centrale della stessa una canula pulita di vetro, espressamente fabbricata, e riempita dello stesso liquido che volemmo injettare, spingemmo poi con una siringa e lasciamo cadere lentamente mediante buretta, congiunta alla suddetta canula per un tubo di gomma, la miscela da noi preparata.

L' injezione, lo ripetiamo, veniva fatta colla più grande lentezza, allo scopo che il liquido introdotto si mescolasse intimamente al sangue circolante. Non erano passate che poche goccie del liquido, nel sangue, che già si notava una maggior frequenza nel numero delle respirazioni; proseguendo ad injettare, la frequenza facevasi grande, poi grandissima. Frattanto si scorgevano attivissimi moti peristaltici dell' intestino, attraverso la pelle dell' addome, e venivano evacuate alcune feci. Col crescere dello affanno, seguivano anche alcune scosse da prima localizzate, poi generali. Finalmente tutto l' animale si dibatteva ripetutamente, indi sopraveniva l' opistotono, il buftalmo, l' anestesia della cornea, la paralisi del respiro. Tali fenomeni si ebbero nel corso di due minuti, mentre si erano injettati 1 - 2 c. c. della miscela. Allora si eseguì tosto l' autopsia. Il cuore pulsava ancora, i polmoni erano espansi, rosei, con qualche macchia rossigna. Lavati insieme col cuore, scorgemmo anche sull' epicardio qualche echimosi. Aperte subito le cavità, mentre il cuore ci batteva ancora tra le dita, vedemmo uscire del sangue atro e fluido dalle camere sinistre; invece tutto il ventricolo destro, il seno destro, il tronco e le diramazioni dell' arteria polmonare erano obliterati da coagulo recentissimo e compatto. Esaminato questo al microscopio, vi trovammo fra gli ordinarj elementi parecchie forme mieliniche, evidentemente appartenenti al cervello injettato.

Sei capsule surrenali freschissime di bue vengono triturate, pestate e diluite in 40 gr. d' acqua; indi filtrate attraverso tela

Digitized by Google

e attraverso lana di vetro. Injettati 3 c. c. di detta miscela, col metodo suindicato nella giugulare di un coniglio, avemmo gli identici effetti del caso precedente. Omettiamo qui di ripetere le esperienze fatte con testicoli freschi di cane adulto, perchè già ne abbiamo fatto menzione più addietro.

Mezzo rene di vitello, viene triturato, pestato e diluito in gr. 100 di acqua. Spremuto attraverso tela, il miscuglio, e passato poi sulla lana di vetro, viene injettato nella giugulare di un coniglio, e si produce affanno di respiro, delle scosse parziali e generali. Injettati 5 c. c. della miscela, si sospende l' operazione e si libera l' animale, dopo cucita la ferita.

Esso si raccoglie in un angolo, con grande affanno di respiro; e dopo alcune ore, sembra ristabilito.

Si prende una quantità maggiore di rene, e se ne prepara una densa diluzione, che viene introdotta nelle vene di un altro coniglio. L' animale muore colla coagulazione del sangue e dietro le solite manifestazioni sintomatiche, dopo l' injezione di 10 c. c. del miscuglio.

Sei ghiandole linfatiche di bue, fresche, vengono pestate e diluite in 40 gr. d' acqua. Filtrata al solito, s' injettano 10 c. c. del miscuglio, nella giugulare di un coniglio. Affanno di respiro, esagerazione di moti peristaltici, scosse parziali e generali, poi di nuovo calma, poi affanno. Cucita la ferita, e lasciato libero l' animale, arriccia il pelo, si raccoglie in un angolo della stanza, e respira con grande frequenza, poi dopo alquante ore, sembra ristabilito.

Adoperansi, allora, altre 6 gh. linf. diluite in 25 gr. d' acqua, mediante un minutissimo e prolungato rimescolamento; si passano attraverso un drappo di tela fina e s' injettano 6 c. c di miscuglio nella giugulare di un coniglio, il quale ne muore coi soliti sintomi, presentando il cuore e i vasi della piccola circolazione obliterati da coaguli recenti.

Ancora si prendono 50 gr. di fegato di bue, fresco, e si diluiscono in 50 gr. d' acqua, si filtra e si injettano 10 c. c. del filtrato sulla giugulare di un coniglio. L' animale reagisce coi sintomi

Digitized by Google

più volte menzionati, ma non muore. Liberato dal tavolo d' operazione, si riprende abbastanza presto, e sembra in ottima salute.

Una diluzione molto densa di fegato, all' incontro provoca la morte di un altro coniglio per coagulazione del sangue coi soliti sintomi, alle dose 12 c. c.

Finalmente si prende mezza milza freschissima di vitello; si tritura, si pesta, si diluisce in 50 gr. d' acqua, si filtra e si injettano 20 cent. c. del filtrato nella giugulare di un coniglio; il quale, ad eccezione di un po' di frequenza di respiro, non soffre per l' operazione, e ben presto si rimette, e ancora sta benissimo dopo 15 giorni dalla operazione.

Da questa parte di sperienze risulta che:

a) *Le diluzioni acquose dei visceri freschi, injettate nella giugulare dei conigli, ne provocano spesso la morte sotto i sintomi della più acuta asfisia, in seguito alla coagulazione del sangue nel cuore e nei vasi della piccola circolazione.*

b) *L' azione viene esercitata in vario grado secondo i visceri, e per ordine possiamo indicare, il cervello, le capsule surrenali, i testicoli, il rene, le ghiandole linfatiche e il fegato. D' ordinario la milza non esercita alcuna azione morbosa.*

c) *Se l' organo adoperato è poco attivo, o se le diluzioni sono molte allungate, allora l' animale presenta bensì dei sintomi asfitici, ma può riaversi.*

In tutti i conigli che morirono per l' operazione suddescritta, si è potuto constatare che il sangue contenuto ancora nel cuore sinistro e nell' aorta, e quello proveniente dalla v. cava ascendente, era atro, piceo, e coagulava assai lentamente formando dei grumi molli, e disgregati.

In una seconda serie di esperimenti volemmo introdurre per altre vie una di quelle diluzioni, che riconoscemmo essere le più attive.

Abbiamo preferito una diluzione alquanto concentrata di capsule surrenali di bue.

Injezione sottocutanea di 4 siringhe di Pravas, di diluzione concentrata di capsule surrenali di bue, in un coniglio di media

Digitized by Google

grossezza. L' operazione fu fatta alle 2 pom., l' indomani mattina alle ore 8 ant., l' animale fu trovato morto. All' autopsia, si trovò il cuore tutto disteso da densi coaguli; al posto dell' injezione, non vi era che una congestione circoscritta.

Ad un coniglio grosso, s' injettano nella trachea 2 c. c. di una diluzione di capsule surrenali, dopo pochi istanti l' animale muore per coagulazione del sangue nella piccola circolazione.

Ad un grosso coniglio maschio s' injettano 4 siringhe di Pravas, della solita diluzione nei testicoli. Dopo 24 ore l' animale è morto, e tranne una congestione al posto dell' injezione, non presenta altro fenomeno che una milza grossa, cupa e durissima. All' esame microscopico, la stessa si presenta come una milza in alto grado cianotica; cioè con rigidezza del connettivo, e colla polpa formata quasi completamente da sangue.

Questo curioso e inatteso risultato, lo ottenemmo ancora una volta; poi non ebbimo più la fortuna di riprodurlo. Si sfuggirono certo alcune condizioni per la produzione di quello, e forse la sede precisa della praticata injezione.

Spesso, conigli con injezioni di 2 - 3 siringhe di diluzione di una non molto concentrata nel testicolo, sopportano bene l' operazione, e tranne gli effetti locali, non patiscono alcuna alterazione. Altre volte, invece, muojono in poche ore, e all' autopsia non si riscontra che una trombosi dei vasi linfatici dell' addome, e precisamente dei cordoni linfatici prelombari.

Noi conchiudiamo da queste osservazioni che:

Le coagulazioni del sangue circolante per l' azione di visceri freschi diluiti, ha luogo, qualunque sia la via per cui viene introdotta nell' organismo la diluzione, purchè questa sia in quantità sufficiente.

L' azione coagulante che le diluzioni dei visceri freschi esercitano sul sangue, viene da quelle esercitate in ugual modo, anche sulla linfa, e come dall' injezione intravenosa, ad esempio, si ha la trombosi acuta dei vasi sanguigni, così dall' injezione parenchimatosa del testicolo può avere la trombosi acuta dei vasi linfatici.

Digitized by Google

Nell' eseguire questi esperimenti ci venne fatto di rimarcare alcune cose che crediamo utile di menzionare.

Qualora la diluzione è alquanto allungata e la si filtra attraverso carta, può seguire che il filtrato sia pocchissimo attivo; se allora si prende un poco del liquido rimasto sopra filtro, dopo che la materia lentamente andò in parte depositando, e lo s' introduce nelle vene dell' animale, si vede che esso esercita la massima azione.

In ugual modo succede, che se si filtra attraverso carta una diluzione di cervello, si ottiene un filtrato poco o punto attivo; mentre se la diluzione è passata attraverso un denso drappo di tela, si ha un filtrato attivissimo. Gli è, si comprende, che nel primo caso, rimane sopra filtro la parte attiva. Ma poichè noi sappiamo inoltre quale sia codesto principio attivo, che determina la coagulazione, così possiamo conchiudere: che *l' intossicazione non ha luogo, quando, in causa del metodo adoperato di filtrazione, vengano allontanate dai liquidi che s' iniettano, appunto quelle parti che allo stato fresco imprigionano il principio attivo, ossia il fermento fibrinogeno.* Così si capisce, *che chiunque vorrà ripetere i nostri esperimenti, non crederà di essere più rigoroso, come in buona fede ha creduto di essere il signor Di Mattei, filtrando le miscele attraverso sabbia, o attraverso gesso; chè questo è precisamente il modo da adoperarsi quando non si voglia più ottenere alcun risultato* (1).

---

(1) Il signor Di Mattei in due lavori pubblicati sull' *Archivio delle scienze mediche*, Vol. VI, fas. 3° e Vol. VI, fas. 4°, venne nella conchiusione, che i visceri freschi o gli organi cadaverici non putrefatti, introdotti per varie vie in un dato organismo, vi si decompongono dando luogo ad una setticoemia o ad un' infezione pio-setticoemica; e che ogni azione deleteria viene a mancare, quando le diluzioni di essi visceri sieno passate attraverso dei vasi porosi o della sabbia, o sieno portati a tale temperatura, che tutti gli albuminoidi ne sieno coagulati. Che se s' injettano questi ultimi, se ne ricava una setticoemia dell' animale operato. Noi non troviamo opportuno nè di seguire l' autore nei dettagli delle sue esperienze; nè di discuterne i risultati; nè di entrare nell' esame del metodo delle filtrazioni attraverso gesso, sabbia, ecc. A noi sembra ovvio invece, che

Digitized by Google

Nella prima parte di questo lavôro, abbiamo fatto cenno di alcune osservazioni da noi raccolte mediante l' uso delle diluzioni acquose dei visceri, portate lentamente e tenute per poco tempo alla temperatura di 60°. La injezione delle diluzioni in tale condizione, conduce ad effetti che ponno essere diversi secondo i casi, e secondo i visceri adoperati. Per ora ci limitiamo ad accennare alla diluzione di cervello, la quale portata lentamente a 60°, indi filtrata attraverso carta, e iniettata nella giugulare di un coniglio, non produce alcun effetto. Filtrata, invece, attraverso tela, e iniettata parimente nella giugulare; ora conduce ad un complesso di sintomi morbosi, dai quali l' animale può in seguito riaversi: ora, invece, conduce a morte l' animale stesso.

Nel 1.° caso, durante l' injezione di 5-10 cc. della diluzione, si nota l' insorgenza dell' affanno del respiro, la esagerazione dei moti peristaltici dell' intestino, e alcune scosse o parziali o generali; ma l' animale sopravive. Cucita la ferita, e messolo in libertà, esso si raccoglie all' oscuro, affannoso, di mala voglia

---

volendo egli dimostrare false le conclusioni nostre, avrebbe dovuto porsi in circostanze simili a quelle, che condussero ai risultati già da uno di noi pubblicati. Allora l' autore, osservando che ogni volta che la diluzione diventa limpida è anche inattiva, avrebbe potuto accorgersi che la sostanza attiva è appunto contenuta in quei detriti che egli allontanava coi suoi metodi di filtrazione. Leggendoci attentamente egli comprenderà anche il valore dei reperti Anatomo-Patologici della setticoemia da lui trovati in certi casi, e confrontandoli coi nostri, comprenderà con quanta circospezione devasi andare, avanti di ammettere che le sostanze organiche fresche introdotte nel sangue, vi vengano putrefatte. Intanto, egli dovrà persuadersi, che le sostanze organiche injettate sotto cute, si assorbono tutte, come lo dimostra l' ispezione della pelle al luogo dell' innesto; e che il materiale morto circolante nel sangue, tende irremissibilmente a venirne eliminato; di quella guisa che si elimina l' albumina introdotta ad arte nelle vene, o la caseina, o la gelatina, o persino il grasso che non entri tumultuariamente nelle camere del cuore, senza che mai le dette sostanze subiscano una decomposizione putrida, quantunque esse offrirebbero un terreno tanto propizio allo sviluppo dei microorganismi. Invitiamo, pertanto, il signor Di Mattei a prendere conoscenza degli studî già fatti da altri sulle azioni fisiopatologiche del fermento fibrinogeno, e allora comprenderà il giusto valore che devesi attribuire alle nostre comuni ricerche.

Digitized by Google

e ariccia il pelo; ma dopo alcune ore si rimette, e continua ad essere sano per tutto il tempo in cui è tenuto in osservazione.

Nel 2.° caso, la morte segue coi soliti sintomi, ma all' autopsia o si riscontrano pochi coaguli nel cuore destro, o non se ne riscontrano punto. Invece è rimarchevole il colore atro del sangue, e la grande difficoltà con cui esso coagula, formando dei grumi tenui e slegati.

Un tale risultato è parallelo a quello che si ha talune volte coll' uso dello stesso fermento fibrinogeno, ricavato dall' estratto acquoso di sangue defibrinato e tenuto sott' alcole per parecchi giorni, e fu ottenuto anche talvolta un simile risultato, colla injezione di liquido putrido, o di emoglobina. Dalla dosatura del fermento nel sangue circolante, in simili casi, è risultato, essere di assai elevata la quantità dello stesso, ma forse per non essersi prodotto tutto d' un tratto, non diede luogo a coagulo durante la vita; sibbene, scemò nel sangue la facoltà di coagulare dopo la morte. Infatti, è noto, che quanto più abbondante è il fermento nel sangue vivente, e tanto minore quantità se ne ricava dal sangue morto, come Edelberg e altri allievi di Schmidt, hanno più volte dimostrato.

Riassumendo:

Colla injezione nella giugulare, di una diluzione di cervello fresco lentamente riscaldata a 60°, e tenuta per pochi istanti a questa temperatura, si ha nei conigli: o l' insorgenza dei soliti sintomi, ma passeggieri, d' intossicazione, o la morte dell' animale. Questa, può seguire, non per formazione di coaguli nei vasi della piccola circolazione, ma pur tuttavia per un' elevazione della quantità di fermento nel sangue circolante, rivelata dalla rimanenza dopo morte, di un sangue atro, piceo, difficilmente coagulabile.

Era interessante per noi di osservare che cosa sarebbe seguito dei conigli, ai quali venissero injettate o nelle vene, o sottocute, o nei testicoli, delle diluzioni di visceri molto attivi, ma non in tale quantità da produrre la morte dell' animale in poche ore. Ecco brevemente un saggio dei risultati ottenuti in proposito.

Digitized by Google

Ad un coniglio di media taglia si injettano in tre punti diversi del dorso, sottocute mediante una siringa di Pravaz, tre c.c. di una diluzione di capsule surrenale, piuttosto allungata. Appena eseguita l' injezione, si cerca con opportuno massaggio che il liquido venga presto assortito, e poi si abbandona l' animale. Esso pesava al momento dell' operazione Kg. 1600 e la temp. al retto era di 39,5. Il mattino seguente, lo si trova abbastanza svelto, e mangia di buon appetito; la temp. è come al giorno innanzi; lo si lascia a sè, finchè al 6° giorno lo troviamo triste, col pelo aricciato, apatico, rifiutante il cibo. La temperatura al retto era discesa a 38. Il giorno dopo, l' animale era morto e pesava K. 1200.

All' autopsia si nota: profondo dimagramento, al posto delle injezioni la cute presenta un' area circoscritta di congestione, e uno scarsissimo edema. Al capo nulla. I polmoni erano normali, rosei, dovunque permeabili. Il cuor destro disteso da grumi, rimossi i quali, trovasi un denso e piccolo coagulo affatto incoloro, impigliato nei tendinetti di una lacinia valvolare. Il seno destro quasi tutto occupato da un denso coagulo fibrinoso incoloro. L' art. polmonare è libera; così l' aorta e il cuor sinistro.

La milza è piccolissima, anemica, quasi trasparente. Lo stomaco disteso dagli alimenti, il tubo intestinale, presenta molto evidenti i follicoli linfatici, la mucosa però è anemica, il contenuto è scarso piuttosto liquido. Reni e fegato nulla — Nel midollo delle coste non si rinviene più nessun globulo rosso nucleato; il grasso è quasi tutto scomparso, le cellule midollari molto granulose, le cellule a nucleo in gemmazione si presentano a contorni irregolari, con protoplasma fortemente granuloso, coll' ammasso nucleare, raggrinzato a contenuto omogeneo, sicchè ricorda in grande l' aspetto che prende il nucleo dei globuli rossi, quando è vicino a scomparire dagli stessi.

Il coagulo del seno destro, e la lacinia valvolare, a cui era attaccato il coagulo nel cuor destro, vengono posti in alcool assoluto. Il siero che imbeve leggermente la cute al posto dell' injezione viene tosto esaminato col metodo di Koch. *Nessun bacterio.* La polpa splenica venne parimente esaminata a fresco nel cloruro sodico 0,5 %, o col metodo di Koch, al violetto di genziana. Non vi scorgemmo dei micrococchi dimostrabili con sicurezza. Eseguiti dopo 4 giorni d' induramento, dei tagli sui coaguli summenzionati, e colorati col metodo di Weigert, in Genziana alcool, olio di garofani e Damar, non trovammo, nè nel coagulo nè nella lacinia valvolare, nè bacterj nè micrococchi.

Ad un coniglio del peso di Kg. 1850, e della temp. di 39,4 injettiamo due c.c. di una allungata diluzione di cervello, nella giugulare. — Frequenza di respiro, qualche scossa muscolare. Cucita la ferita, si lascia

Digitized by Google

libero l' animale. Il mattino appresso, l' animale sta apparentemente bene, temp. 39,3. Dopo 9 giorni dall' operazione, l' animale è evidentemente dimagrato e triste, mangia poco, sta ricantucciato; la temp. è 38,8. All' 11° giorno lo troviamo morto. Pesava Kg. 1,430; era molto dimagrato. Autopsia — La ferita al collo è cicatrizzata bene; appena un po' d' edema. Nulla al capo — Polmoni accasciati — Un denso coagulo bianco nel seno destro, coaguli più piccoli ma densi e globosi aderenti all' arta ed alla faccia superiore dei cuspidi della tricuspidale (vegetazioni globulose); grumi nel ventricolo destro e nelle cavità sinistre del cuore. Milza piccola assai sottile, trasparente; anche il resto come nel caso precedente.

Esaminati, coi metodi suindicati, il siero della ferita, i coaguli, la polpa splenica e il midollo delle ossa, non vi rinvenimmo nè bacterj nè micrococchi. I globuli rossi nucleati nel midollo delle costole erano scomparsi, scomparso pure il grasso; i grandi elementi a nucleo in gemmazione, presentavano i caratteri descritti nell' altro reperto.

Se si continuasse nella descrizione dei molti esperimenti eseguiti, come i due precedenti, noi non faremmo che una inutile ripetizione; però non vogliamo chiudere questa parte, senza descrivere i risultati avuti coll' injezione parenchimatosa del testicolo, di moderate quantità di sostanza tossica.

Mentre operando come nei due casi precedenti, è facile il presagire quale ne sarà il preciso risultato; non altrettanto può dirsi per le injezioni parenchimatose del testicolo.

Talune volte l' animale sopporta bene l' operazione, e non presenta alterazioni generali nè locali di qualche rilievo. Altre volte, non s' ha che l' insorgenza di un orchite; ma il più delle volte seguono all' operazione delle alterazioni più lontane, che ponno essere causa di morte, in un tempo più o meno lungo. Ci limitiamo quì ad accennare a due fatti osservati in conigli, che morirono l' uno dopo 8, l' altro dopo 12 giorni dalla operazione. Il primo era dimagrato, ma non molto; aveva idrope ascite e idrotorace. Osservando attentamente ai lati dell' aorta, si scorse a sinistra della stessa un cordone, bianco, di consistenza elastica, che credemmo essere il dotto toracico obliterato. L' esame microscopico ci ha confermato il reperto, poichè sezionate insieme l' aorta e il cordone ad essa limitrafo, si vide normale la prima, e l' altro costituito da una sottile parete fibrosa, che rac-

Digitized by Google

chiudeva ammasso di fibrina. Anche i vasi linfatici prelombari erano obliterati da un trombo fibrinoso. Evidentemente, noi avevamo fatto, coll' injezione parenchimatosa del testicolo, un' introduzione del fermento fibrinogeno nei vasi linfatici addominali, e nel dotto toracico, d' onde la loro obliterazione probabilmente avvenuta con lentezza, ossia divenuta col tempo completa; sicchè si ebbero i versamenti idropici e la morte dell' animale.

Il secondo coniglio operato, morì esso pure molto dimagrato, ma non presentava nè idropi, nè trombosi di vasi linfatici; invece sul pericardio e sulle pleure eravi un abbondante e denso essudato fibrinoso. Questo fatto ne colpì perchè non abbiamo mai constato un elevamento della temperatura nell' animale operato; sibbene un progressivo colasso, come negli altri casi. E il reperto corrispondeva all' andamento del male, perchè ad onta delle membrane fibrinose dense, che ricoprivano le sierose toraciche, non si rinveniva la menoma iperemia delle sierose sottostanti. Al microscopio si è poi potuto constatare, che neppure esisteva nello spessore delle dette membrane, la menoma infiltrazione di globuli bianchi; e che le stesse pseudomembrane, constavano di un denso reticolo di fibrina, quasi affatto privo di elementi, o di residuo di elementi anatomici. Noi reputiamo che in questo caso singolarissimo, il fermento entrato per la via dei testicoli, nel sistema linfatico, siasi versato nelle cavità delle pleure del pericardio, formando un coagulo col fibrinogeno dei liquidi, in essi normalmente contenuto, sicchè diede la falsa apparenza di una pericardite e pleurite fibrinosa.

A confortare questa nostra interpretazione citiamo infine un reperto, quantunque una sol volta avuto coll' injezione intra addominale, di capsule surrenali diluite, in un coniglio. L' animale morì il giorno dopo l' operazione, e senza ombra di iperemia nel peritoneo viscerale o parietale, pure esistevano sulle anse intestinali, irregolarmente distribuiti, e senza aderire alla sierosa sottoposta, delle membrane fibrinose dense. Noi crediamo che queste, abbiano avuto origine dall' azione del liquido injettato, sul fibrinogeno del contenuto peritoneale.

Digitized by Google

Sfortunatamente, ripetiamo, non è in nostro potere di ottenere a volontà il reperto descritto nei precedenti casi. Noi possiamo dire solamente, che l' argomento è degno di attenzione, e che ripetendo moltissimi esperimenti s' avrà occasione di constatarli altre volte e di studiarli più intimamente.

Ed ora vogliamo dire dell' azione che le diluzioni acquose di alcuni visceri freschi, esercitano nel cane.

La via d' introduzione che abbiamo prescelto fu la venosa, e precisamente praticammo le injezioni nella vena giugulare esterna o nella vena dorsale del piede. Eccone alcuni saggi:

Cento grammi di cervello di bue, vengono diluiti in 50 c.c. d' acqua distillata. La miscela è passata attraverso tela, indi su lana di vetro. Si prepara una buretta con rubinetto carica di 25 c.c. del filtrato, e la si congiunge con tubo di gomma, ad una canula di vetro previamente assicurata alla giugulare esterno di un cane pastore del peso di Kg. 25. Aperto alquanto il rubinetto della buretta il liquido discende assai lentamente con moto uniforme. Il cane muta ben presto il ritmo respiratorio, il quale si fa rapidamente frequentissimo; poi seguono profonde e lente inspirazioni, seguite da subite e rumorose espirazioni. Sopravvengono scosse muscolari agli arti posteriori, poi a tutti gli arti e al tronco, cessate le quali l' animale arresta il respiro, si fa buftalmico e lo cornea diviene insensibile. In pari tempo, ha luogo l' emissione di alcune feci, e tutto questo per introduzione di soli 5 c.c. della diluzione suddetta. Eseguita tosto l' autopsia, si trova il cuore ancora palpitante, i polmoni normali, ovunque senza macchie e permeabili. Dal seno e dal ventricolo sinistro del cuore esce del sangue arterioso liquido. Dal seno e dal ventricolo destro del cuore, s' estrae un denso e grosso coagulo recentissimo; coagulo il quale penetra nell' arteria polmonare, fino nelle più minute sue diramazioni, sicchè si estrae a così dire un getto fibrinoso, di tutto l' albero della piccola circolazione. Dalla recisa vena cava ascendente fluisce sangue nero, che non coagula che dopo 20 minuti primi. All' esame microscopico del coagulo si trovano in esso molte forme micliniche.

Un identico reperto, e di cui perciò risparmiamo al lettore la esposizione dettagliata, ottenemmo mediante l' injezione nella giugulare di un cane da guardia, di 25 c.c. di una densa diluzione di capsula surrenale fresca di bue.

Digitized by Google

Ad un cane spinoso del peso di Kg. 14,600, s' injettano nella giugulare, 18 c.c. di una diluzione allungata di cervello fresco di bue.

Dapprima la frequenza del respiro, dispnea, crampi muscolari; indi l' animale continua ad essere dispnoico, ma un po' meno. Cucita la ferita al collo, lo si libera dall' apparecchio. Il cane si sdraja tosto, e si mostra apatico, sonnolento; poco dopo si alza, fa qualche giro per la stanza e mostra di avere tenesmo; indi di nuovo si corica sonnolento; poco più di mezz' ora dopo l' injezione, l' animale emette una scarica alvina sieroso poltacea e sanguinolenta; indi si sdraja e russa profondamente, mentre di quando in quando è preso da un tremito generale. Dopo 8 ore; l' animale non trema più, e quantunque apatico, pure sta evidentemente un po' meglio, ma rifiuta il cibo. Dopo 2 giorni l' animale è ristabilito. Allora lo si fissa di nuovo al tavolo d' operazione e gli s' injettano nella giugulare altri 8 c.c. di una diluzione allungata di cervello fresco: insorgono di nuovo i sintomi suddescritti; ma l' animale vive ancora. Liberato dall' apparecchio, mostra d' avere un' imponente prostrazione delle forze, e una marcata sonnolenza. Dopo 8 ore dall' operazione l' animale morì. All' autopsia si trova il cuore disteso da molti grumi. Secche ecchimosi nei muscoli papillari e nella parete del v. sinistro. La milza normale. La mucosa intestinale arrossata uniformemente con qualche ecchimosi. Nulla ai reni e al fegato. Neppure un globulo rosso nucleato nel midollo delle coste il grasso in via d' assorbimento; le cellule midollari fortemente granulose; le grandi cellule a nucleo in gemmazione, a contorno irregolare, ad ammasso nucleare raggrinzato sfigurato, e d' aspetto omogeneo e rifrangente.

Da questi risultati, è evidente che noi abbiamo prodotto nel cane gli stessi fenomeni, che osservammo nei conigli, salvo la diarrea sanguinolenta. Quest' ultima, però, fu riscontrata già costantemente da A. Köhler e da Edelberg, nei loro esperimenti fatti, o col coagulo fresco spremuto, o col fermento fibrinogeno estratto dal coagulo tenuto sotto alcole assoluto. A completare il quadro, e a metterlo in perfetto riscontro con quello che si ha mediante injezione di fermento fibrinogeno chimicamente separato dal sangue, ci occorreva di portare la nostra attenzione sull' andamento della temperatura. È noto, che Edelberg ed altri allievi della scuola di Dorpat, constatarono più volte, che il fermento fibrinogèno introdotto nel sangue, è materiale pirogeno, e costrussero anzi su ciò la ipotesi; che la febbre traumatica,

Digitized by Google

sia dovuta a penetrazione in circolo del fermento prodottosi nel sangue stravasato. Noi eseguimmo in proposito varie osservazioni; delle quali ne riportiamo quì due a modo di saggio:

Cane di pelame bianco, da guardia del peso di Kg. 10,100. Esso era già da alcuni giorni nel nostro laboratorio e stava benissimo.

All' esame ripetuto in varie ore del giorno, della temperatura al retto, presa sempre collo stesso termometro, risultò

$$t = 39{,}1 - 39{,}2 - 39 - 39{,}2.$$

Giorno 7 Novembre, ore 12 m. temp. 39,2.

Injezione della vena dorsale del piede, di una diluzione di cervello filtrato attraverso tela e lana di vetro. Affanno di respiro — dispnea, agitazione, grida. Dopo 1', le grida cessano, la dispnea continua, il ritmo respiratorio è irregolare. Liberato l' animale; è fiacco, ma si regge sulle gambe, cammina lentamente; nuova misura della temp. al retto — 39,2. Ore 4 pom. temp. 40,4 — Abbattimento, frequenza di respiro. — Ore 8 pom. temp. 39,2 — è vivace, respiraz. normale.

Giorno 8 nov. ore 7 ant. temp. 39,1 — vivace, mangia. — ore 11 ant. temp. 39,1 Polso 110, resp. 32 — ore 12 m. Injezione 2 nella v. dorsale dell' altro piede di c.c. 25, di diluzione di cervello fresco preparata. Insorge vomito, dispnea — ore 2,30 pom. temp. 40,3 — abbattimento — ore 4, pom. temp. 40,5 — ore 8 sera temp. 39,5 l' animale sta meglio, ha mangiato.

Giorno 9 nov. ore 7 ant. temp. 38,9 Polso 160, resp. 30. Ha mangiato, evacuazioni normali — ore 11 ant. Terza injezione di 25 c.c. di una diluzione fresca di cervello nella giugulare. Si scorge tosto dopo l' animale che è assai triste. Ore 2 pom. temp. 40,3 — abbattimento grande — ore 8 sera temp. 38,2. Polsi 148, resp. 32 incipiente solasso.

Giorno 10 nov. mattina — Colasso, e morto alle ore 8 ant.

Reperto — Polmoni normali nei lobi superiori; edema degli inferiori. Coaguli recenti nel seno e nel ventricolo sinistro; coagulo bianco denso tenace, aderente alla tricuspidale nel cuor destro. Milza normale. Mucosa intestinale arrossata diffusamente; feci polpacce.

Eseguiti dei preparati alla Koch, strisciando il coagulo sul vetro, e colorando il preparato dopo essicamento, col violetto di metile, non si scorgono micrococchi. Posto ad indurire sott' alcole assoluto, il coagulo antico del ventricolo destro, aderente alla

Digitized by Google

valvola tricuspidale, insieme colla valvola stessa, e fatto delle sezioni; le colorammo per pochi istanti in genziana, poi le trattammo col alcool assoluto per 1 ora, indi le esaminammo in olio di garofani e Damar. Nessuna infiltrazione di giovani elementi nello spessore della valvola; nessuna colonia di micrococchi nè in quella, nè nell' aderente coagulo.

Cane bracco giovine robusto del peso di Kg. 20,900.
Giorno 11 Nov. presa tre volte la temp. si ha

39 — 39,3 — 39,2.

12 nov. ore 9 ant. temp. 39. — ore 2 pom. 39,1 — Alle ore 11 ant. si fissa l' animale e gli si injettano nella vena dorsale del piede 15 c.c. di una diluzione di capsule surrenali di bue, filtrata attraverso lana di vetro. Dispnea, agitazione, grida, frequente l' impulso cardiaco dapprima, poi diminuisce. Sul finire dell' injezione la respirazione si fa sempre più superficiale, e l' impulso del cuore meno sensibile. Slegato l' animale, e lasciato libero nella stanza, esso si mostra apatico abbattuto, stenta a reggersi sulle gambe. — Di lì a poco emette materie poltacce dal retto.

Ore 3 pom. temp. 41,2 — ore 4 pom. temp. 40,0 — ore 8 sera temperatura 38 prostrazione grande, ortopnea — ore 8,30 morto.

Reperto — Edema acuto dei polmoni. Molte ecchimosi sottoendocardiche e sottoepicardiche. Grossi coagoli distendono tutta la cavità. Milza un po' congesta. Emorragie sulla mucosa intestinale, diffusamente arrossata.

Nel sangue e nella polpa splenica esaminata col metodo Koch, non si trovano bacterj.

Dalla descrizione di questi casi risulta adunque, che: *diluzioni di visceri freschi provocano un considerevole aumento della temperatura, quando sieno introdotte nelle vene dei cani, e che questo aumento non è durevole, tendendo esso, a ridursi presto al normale, o sotto il normale, secondo che dopo injezione, sia ancora possibile la vita dell' animale, oppure ne avvenga la morte nel lasso di tempo di alcune ore.*

Prendiamo ora a considerare brevemente quanto risulta dai fatti suesposti.

A noi pare oramai dimostrato, che avvenendo la penetrazione nel sangue di sostanza morta, ossia di elementi anatomici

Digitized by Google

che di recente furono tolti alle condizioni della loro esistenza; o quella dei loro derivati, si hanno trombosi acute di alcune parti del sistema circolatorio, e una profonda alterazione del sangue, che è rivelata dal suo colore atro, e dalla difficile sua coagulabilità. Parimenti è dimostrato; che il fermento fibrinogeno contenuto negli elementi morti di fresco, può, entrando in circolo, cagionare delle alterazioni locali, che per un certo tempo sono compatibili colla vita, dalle quali provviene indirettamente col tempo, la morte dell' animale. Così i conigli che ebbero una piccola quantità di fermento nel sangue, muojono di marasmo, non presentando che un' atrofia generale, e un antico coagulo nelle camere del cuore destro. Questo è probabilmente, la causa del marasmo e quindi della morte, in quanto per esso indeboliscono i moti del cuore, e una colonna più sottile di sangue, passa nell' unità di tempo ai polmoni, e quindi per tutto il corpo. Sarebbe una vera limitazione permanente e non compensata della capicità cardiaca. Un simile risultato avemmo anche nei cani, nei quali vi ha di rimarchevole, la sempre minor tolleranza che essi presentano alle successive injezioni di fermento, sicchè spesso muojono dopo la 2ª o la 3ª injezione, mentre in poche ore, si erano affatto ristabiliti dopo la prima injezione.

È notabile il reperto delle vegetazioni globulose sulla valvola tricuspidale, e quello della trombosi del dotto toracico, e quello ancora delle pseudomembrane fibrinose, senza flogosi; perchè questi fatti dimostrano, che certi casi di endocarditi del cuor destro, possono derivare da una primitiva deposizione di fibrina sulla tricuspidale, per fermento fibrinogeno introdottosi nel circolo per distruzione di elementi anatomici, al di fuori di esso o per fermento fibrinogeno accumulato nel circolo per l' azione distrutrice di microorganismi sugli elementi stessi del sangue circolante.

Così dicasi della trombosi del dotto toracico, che può provenire da penetrazione nel torrente linfatico di fermento, in qualunque modo sia esso prodotto, anche in assenza di ogni focolajo flogistico. E altrettanto riflettasi sulle pseudomembrane

Digitized by Google

derivate da coagulazione del fibrinogeno nei normali trassudati delle cavità sierose, in causa di fermento fibrinogeno circolante nel sistema linfatico e versatosi nelle cavità sierose stesse, da qualunque fonte esso provvenga; o per assorbimento da un focolajo prodotto da stravaso emorragico, o per necrobiosi degli elementi anatomici, o per penetrazione nei linfatici di fermento sviluppato da microorganismi, o proveniente da focolai flogistici.

Forse in questi casi, se le pseudomembrane si fermassero a lungo sulle sierose, potrebbero contrarre con esse aderenze e determinare una flogosi reattiva delle medesime come avviene sulle valvole del cuore, in cui l'endocardite può seguire, anzichè precedere in taluni casi la deposizione sull'endocardio, di particelle di fibrine. Questo argomento è degno di attenzione, e contiamo di svolgerlo maggiormente con ricerche già iniziate in proposito; ci basti da affermare qui, che: *una pseudomembrana, un trombo, una vegetazione globulosa dell' endocardio, possono essere dei fatti primitivi, dovuti non già ad alterazioni precedute delle membrane sierose o dei vasi; sibbene alla coagulazione del fibrinogeno per opera del fermento circolante nel sangue, qualunque ne sia stata la fonte, fosse anche, e sopratutto, quella della artificiale introduzione di esso in un dato organismo.*

Lo studio poi dell'azione dei visceri diluiti, introdotti sulle vene del cane, che ci ripete identicamente, quella che si ha dall'iniezione di fermento fibrinogeno chimicamente separato dal sangue defibrinato, non può a meno di richiamare la nostra attenzione, sulla quasi identità che esiste fra la sindrome prodotta coi nostri esperimenti, a quella che si ha per infezione settica. Noi abbiamo visto infatti l'insorgere di una diarrea sanguinolenta, e di una brusca o notevole elevazione della temperatura, seguita subito da abbassamento fino al colasso; e abbiamo trovato echimosi nel cuore e nei polmoni, e sulla muccosa intestinale, diffusamente arrossate per iniezione e per diffusione di materia colorante.

Questa quasi identità fra i fenomeni dovuti all'intossicazione da fermento fibrinogeno e quelli dell'infezione putrida, fu già

Digitized by Google

rimarcata da Arm. Köhler, il quale ne escludeva l'identità perfetta per la mancante elevazione della curva termica, e pel tumore splenico non esistente. Ma per ciò che riguarda la temperatura, Edelberg ha dimostrato che faciendo opportunamente delle iniezioni di fermento fibrinogeno molto attivo non manca mai l'elevazione termica. E noi abbiamo trovato lo stesso colle injezioni delle diluzioni di cervello o di capsula surrenale, cioè dei due organi che producono morendo la più gran copia di fermento fibrinogeno.

Edelberg, come già menzionammo, ritenne che questo bastasse per attribuire la febbre traumatica, all'assorbimento del fermento del sangue stravasato; senonchè la febbre non fa difetto anche se il sangue è completamente rimosso; onde, senza affermare con certezza la bontà della teoria suddetta della febbre traumatica, crediamo però di darle un sostegno, colla nostra osservazione, che il fermento non provviene soltanto dal sangue ma anche dalla morte di altri elementi anatomici; e di questi, ognuno sa, che buon numero soccombe, ogni volta che abbia luogo una soluzione di continuo, o una forte contusione.

Ritornando alla quasi identità dei nostri reperti con quelli della setticoemia, troviamo interessante che essi si possano riprodurre con visceri freschissimi, quasi allo stesso modo che con viscerî putrefatti. Gli è che nel primo caso, introduciamo il fermento fibrinogeno nel sangue; e nel secondo caso ne determiniamo in esso lo sviluppo, mediante l'azione distrutrice che il veleno putrido esercita sugli elementi del sangue stesso.

Ciò contribuirà a rischiarare molti reperti che si attribuiscono alla setticoemia da alcuni, il che da altri si nega, mentre anatomicamente tutti si rassomigliano. Bisogna avere presente; *che il quadro anatomico della setticoemia è dato quasi tutto in ultima analisi, dal fermento fibrinogeno che il veleno putrido sviluppa nel sangue circolante; e che un simile complesso di fenomeni, può riprodure, quella qualunque sostanza che penetrata nel sangue, abbia virtù di accumulare in quello del fermento fibrinogeno.* Il che vale come se si dicesse: *che può produrre un*

Digitized by Google

quadro morboso simile alla setticoemica, qualunque veleno che distrugga rapidamente gli elementi anatomici del sangue, compreso fra questi, il fermento fibrinogeno stesso, ad arte introdotto nelle vene.

Nel corso di qualunque malattia da infezione ha luogo una più o meno grave intossicazione di fermento fibrinogeno; e nel cadavere di qualunque morto da infezione, si riscontrano, e il sangue atro piceo, non coagulabile, e i densi coaguli fibrinosi del cuor destro e nelle diramazioni della polmonare. Spesso, in cadaveri di morti per reumatismo poliarticolare acuto, o per una pneumonite fibrinosa, trovammo anche il midollo delle costole privo affatto di globuli rossi nucleati, e i grandi elementi a nucleo in gemmazione sfigurati, con ammasso nucleare raggrinzato, omogeneo e rifrangente, come vedemmo negli animali morti per lenta, o per ripetuta intossicazione di fermento fibrinogeno.

Digitized by Google

PARTE SECONDA

I.

Questa parte del nostro lavoro, quantunque si distacchi dalla prima per la natura dell' argomento che imprende a trattare; pure può far seguito alla stessa, sia perchè le ricerche alle quali si riferisce, ci vennero suggerite da alcuni risultati avuti nel corso delle esperienze che abbiamo già descritto, sia perchè essa riguarda l' azione tossica esercitata da un viscere fresco, benchè ciò non segua per opera di un fermento. Per ora, siamo costretti di limitarci alla descrizione dei fatti più salienti che abbiamo raccolto, riconoscendo, però, che essi abbisognano di una maggiore dilucidazione di quella che sino ad ora abbiamo potuto fare.

Nel corso dei nostri esperimenti, ci fu dato più volte di osservare, che portando oltre 60° una diluzione acquosa di capsule surrenali di bue, e mantenendola per un po' di tempo alla detta temperatura, il fermento fibrinogeno perdeva ogni attività, tanto se introdotto nelle vene di un animale, quanto se cimentato col plasma magnesiaco allungato. Ciò malgrado, iniettando il liquido filtrato della diluzione tratta nel modo anzidetto nella vena giugulare di un coniglio, si aveva in breve tempo la morte dell' animale, dietro un importante complesso

Digitized by Google

di sintomi. Non appena ci siamo accorti di questi fatti, volemmo tosto saggiare tanto l' estratto acquoso propriamente detto delle capsule surrenali, quanto l' estratto acquoso d' altri visceri, fatto allo stesso modo del suddetto, e precisamente quello del cervello, del rene, del fegato e del sangue. Or bene, noi abbiamo osservato che, mentre l' estratto acquoso delle capsule conserva anche in piccola quantità le sue proprietà tossiche; iniettando, invece, fino 15-24 gr. di una ugual soluzione di estratto acquoso di cervello, di fegato o di rene nella giugulare di robusti conigli, non si portava nessun nocumento rilevante alla salute dei medesimi; che sè dopo l' operazione, l' animale rimaneva talvolta affannoso e un po' abbattuto; presto, però, si rimetteva completamente. Bastavano 2 a 5 gr. di soluzione d' estratto acquoso di capsule surrenali di bue per produrre la morte sollecita del coniglio. Siccome noi abbiamo adoperato all' incirca la stessa quantità di visceri per la stessa quantità d' acqua, e abbiamo sottoposto sia le rispettive diluzioni, come gli estratti acquosi, sempre ad eguale trattamento, così ne è forza concludere; che almeno nelle indicate circostanze, l' azione tossica da noi riscontrata è esclusiva delle capsule surrenali.

Ed ora veniamo alla descrizione di qualche esperimento.

Sei capsule surrenali freschissime di bue, vengono triturate e pestate in un mortaio. Indi si aggiungono 60 gr. di acqua distillata e si rimescola. La miscela viene passata attraverso un filtro di tela, e raccolta in una capsula pulita di porcellana, si porta a bagno-maria, alla temperatura di 65°, alla quale si mantiene per qualche tempo. Lasciata raffreddare, la si filtra attraverso carta; sicchè rimangono sul filtro tutti gli albuminoidi coagulati, e cola invece un liquido limpidissimo trasparente, rossigno che ha reazione debolmente acida. Preparata la giugulare esterna di un robusto coniglio del peso di Kg. 2,200 si comincia l' iniezione del liquido filtrato nella direzione del cuore. Non appena le prime goccie del liquido sono entrate in circolo, cessa d' un tratto il respiro; fatto che non vedemmo mai con nessun altro estratto acquoso, e che è perciò caratteristico per quello delle capsule surrenali. L' animale non ha scosse; non s' agita, e a poco a poco riprende i movimenti toracici e diaframmatici. Continuando l' iniezione, indebolisce di nuovo, per riprendere come dianzi dopo un po' di pausa. Finalmente, compiendo l' iniezione di 3, 5, cent. e poi levando

Digitized by Google

l' animale dell' apparecchio, lo si trova agonizzante e in pochi istanti muore. All' autopsia eseguita immediatamente, non si riscontra alcun coagulo nel cuore; il sangue è oscuro e difficile a coagulare, i polmoni sono distesi e ricoperti di macchie emorragiche, al taglio lasciano sgorgare molto siero sanguinolento.

Si prepara un altro coniglio del peso di Kg. 1,950 e s' inietta nuovamente del suddetto estratto acquoso di capsule surrenali nella giugulare, verso il cuore. Si hanno tosto le suddescritte alterazioni del respiro, e appena dopo iniettato 2 cent. si cucisce la ferita al collo, e si libera l' animale. Questi non appena messo sul terreno, si mostra stupefatto, con respiro superficiale e brevissimo stimolato a muoversi trascina le gambe, come se si fossero recisi ambo i nervi ischiatici, e anche flette talvolta or l' uno or l' altro, o tutti e due gli arti anteriori. La dispnea continua e cresce, hanno luogo delle contratture del collo e del tronco, e gli arti anteriori si fanno pure paralitici. L' animale sta nella posizione in cui lo si mette, stimolato non reagisce; non dà alcun segno di sensibilità, l' affanno continua, il respiro si fa ognor più superficiale ed irregolare fino alla morte. Sezionato tosto l' animale, si trova il cuore ancora debolmente pulsante, il sangue scuro e fluido, stenta a coagulare. Edema acuto dei polmoni.

Ma anche per altra via d' introduzione non è minore l' attività dell' estratto acquoso di capsule surrenali fresche nell' organismo di alcuni animali.

Ad un coniglio del peso di Kg. 1,600 s' iniettano sotto cute al dorso, in 5 punti differenti 5 cent. dell' estratto acquoso suddetto.

Dopo l' iniezione, l' animale dimostra una singolare irrequietudine. Il respiro diventa frequente, l' animale va prendendo poco a poco un atteggiamento di stupore. Dopo mezz' ora, esso è sdraiato su un fianco, ha forte affanno, la sensibilità diminuita. Stimolato a fuggire, non vi riesce; gli arti posteriori, specialmente, sono paralitici. Dopo un' ora, l' animale sempre altamente dispnoico mantiene la posizione in cui lo si colloca. Esso non dà segni di sensibilità o di riflessi. Finalmente muore, e all' autopsia presenta l' identico reperto dei suddescritti, non escluso, e anzi più manifesto ancora, l' edema acuto dei polmoni.

La costanza e l' importanza di questi fenomeni, ci ha indotto a studiare i caratteri chimici del veleno, e siccome questa parte dei nostri studi non è ancora finita, così ci limiteremo a descrivere alcuni caratteri chimici generali della sostanza attiva.

Digitized by Google

Se, si prendono le capsule di bue, di vitello e di agnello nello stato di maggiore freschezza, da animali, cioè, uccisi sotto i nostri occhi, e se immediatamente se ne fanno degli estratti, questi hanno proprietà fisiologiche perfettamente uguali a quelli fatti con capsule tolte all' animale già da qualche giorno.

La sostanza attiva è non solo solubile nell' acqua ma lo è perfettamente nell' alcool, e i rispettivi estratti acquosi ed alcoolici hanno la stessa azione qualitativa e quantitativa.

Affatto inattivo è, invece, l' estratto etereo, cosicchè l' etere e il cloroformio ci hanno servito a purificare gli estratti essendo in essi assolutamente insolubile il principio attivo.

Noi abbiamo potuto dare ai nostri estratti, grazie alla solubilità della sostanza attiva delle capsule nell' alcool e nell' acqua, uno stato di maggiore purezza operando nel modo seguente.

Tagliuzzate le capsule le lasciammo per un certo tempo in contatto dell' acqua bollente che poi decantammo. Ripetemmo l' operazione e evaporammo completamente l' acqua. Il residuo, lo tratammo con alcool a freddo nel quale è solubilissimo il principio attivo, lasciando indisciolte moltissime sostanze indifferenti. Questo residuo fortemente colorato dai pigmenti lo allontanammo colla filtrazione, e l' alcool quasi incoloro lo fecimo evaporare.

Riprendendo allora con acqua distillata, nella quale è perfettamente solubile la sostanza attiva, eliminammo altre sostanze inerti. Filtrata ed evaporata la soluzione acquosa, ottenemmo un residuo colorato in nero, di un odore particolare, di reazione fortemente acida, e che alla dose di 1 gr. bastava ad uccidere dei robusti cani.

In quanto all' acidità di questi estratti, essa può essere data dall' acido ippurico o dall' acido taurocolico, trovato nelle capsule del Cloez e dal Vulpian, come pure dall' acido benzoico trovato da Seligsohn. Certo è che a queste sostanze non può ascriversi l' attività tossica dei nostri estratti, poichè, allontanata perfettamente qualsiasi traccia di reazione acida, non per questo gli estratti erano più innocenti.

Digitized by Google

Nè l' attività degli estratti delle capsule è dovuta ad una *ptomaina* che noi abbiamo trovata nelle capsule stesse col mezzo dell' acido fosfo-Wolframico, e come tale riconosciuta per molteplici reazioni (Reattivo di Meyer — Cloruro d' oro — Cloruro platinico, ecc., ecc.), giacchè abbiamo potuto constatare che dessa è affatto inattiva.

Noi ci riserviamo di ritornare sull' argomento della natura chimica del principio venefico contenuto nelle capsule surrenali, perchè fino ad ora non abbiamo potuto approfondire l' importante quesito.

II.

Azione generale dell' estratto delle capsule purificato nel modo suddetto, sulle rane e sui mammiferi.

Rana esculenta del peso di grammi 30. Alle ore 3,2' iniezione nel sacco dorsale di 0,10 dell' estratto, previa neutralizzazione con una goccia di soluzione di carbonato sodico.

3.10', la rana è sempre normale.

3.15', è tarda nei movimenti, pure persistono le sensibilità ed i riflessi.

3.20', la rana non si rimuove se collocata sul dorso. La sensibilità ed i riflessi evidentemente diminuiti.

3.25', è quasi completo lo stato di paralisi generale. Si irritano gli sciatici messi a scoperto con debolissima corrente e si ha effetto, così portando la irritazione sul midollo.

4, le contrazioni muscolari per irritazione dello sciatico vanno sempre però diminuendo. Scopresi allora il cuore e lo si trova quasi vuoto, eseguire dei leggeri movimenti ventricolari.

4,15', cessano questi. — La rana è ineccitabile aumentando le irritazioni del midollo e degli sciatici.

Omettendo parecchie esperienze eseguite sui conigli, passiamo alla descrizione dei fenomeni presentati dai cani.

Cane adulto di Kg. 5.00. Temp. 39.5 al retto. Un grammo dell' estratto preparato nel solito modo, sciolto in cent. 6 d' acqua distillata, dopo neutralizzazione con qualche goccia di carbonato sodico, s' inietta sotto la pelle.

Digitized by Google

Lasciato in libertà l' animale, corre per la stanza ed appena accovacciato si rivolta mostrando una grande inquietudine.

L' animale si agita, cerca di liberarsi, e morde il tavolo al quale sta legata la sua catena. Questo stato di inquietitudine dura per ½ ora, indi subentra sbadiglio, contrazioni brusche delle parti addominali seguite da vomiti. A tale fatto segue nuova irrequietudine, salivazione, grida. Intervengono intanto disordini respiratori dispnea, segni di sonnolenza e prostrazione generale. Temperatura normale.

Se si tenta di rimuoverlo, scostasi a stento, è debole e ritorna presto al suo abbattimento. Questo stato dura per 6 ore dopo la iniezione.

Lasciato a sè nella notte lo rivediamo al mattino seguente, 18 ore dall' iniezione, in istato di paralisi completa, sensibilità affatto perduta, respiro frequentatissimo superficiale. La morte avviene 19 ore dopo dell' iniezione con fenomeni di progressivo rallentamento fino alla sospensione della respirazione.

Reperto negativo. Il sangue generalmente fluido, nero, poco coagulato. I visceri addominali congesti.

Aumentando la dose dell' estratto introdotta sotto la pelle, i fenomeni non variano sensibilmente, ma solo si svolgono con maggior rapidità. Così se in questi animali si introduce una quantità minore dell' estratto, fino a ½ grammo, i fenomeni non mancano, ma sono più lievi, e gli animali riescono a rimettersi dallo stato di prostrazione e di abbattimento generale.

Si hanno modificazioni significanti nella rapidità dei fenomeni stessi se, variando la via di introduzione, la soluzione neutralizzata dell' estratto si introduce invece nelle vene.

Un cane di Kg. 10.500 a cui si iniettò una soluzione di 1 gr. di estratto nella giugulare, dimostrò per primo fatto un rallentamento sensibile del respiro, fino alla sospensione temporanea del medesimo.

Finita l' iniezione e liberato l' animale, esso si sdraia sul terreno e mostrasi completamente paralizzato. La dispnea è molto intensa e la sensibilità che era dapprima conservata, va presto perduta. La morte avviene dopo ½ ora colle solite modificazioni respiratorie.

Reperto negativo.

Che la sostanza tossica delle capsule, agisca sul sistema nervoso centrale, lo si è dimostrato a sufficenza dalle esperienze precedenti; volemmo ancora indagare alcune altre particolarità

Digitized by Google

di questa azione, perciò riferiremo qualche esperienza fatta a questo scopo.

Ad un coniglio del peso di K. 1.075, si inietta sotto la cute una soluzione di 0.50 di estratto, in cent. 3 d'acqua distillata.

Dopo 10' la respirazione è aumentata in frequenza, 108 p. 1'. L'impulso cardiaco si è fatto pure assai frequente ed irregolare, 200 p. 1'. Dopo 20' abbattimento generale evidente, atteggiamento stupido, stimolazioni dolorifiche senza effetto se leggere. Non vera paralisi, ma soltanto segni di prostrazione e di sonnolenza.

Depo 30', respirazione diminuita in frequenza, 80 p. 1'. Polsi 180. Stesso stato dopo 40'. La paralisi è completa di moto, senso e riflessi.

Dopo 50', si pone a scoperto lo sciatico destro a lo si taglia. Leggera irritazione del moncone periferico con debole corrente tollerata sulla lingua, da contrazione.

Invece irritando il moncone centrale manca qualsiasi effetto riflesso sull'arto opposto, anche se si aumenta d'assai la irritazione, p. es. fino a che i due rocchetti si coprono per metà. Si pone a scoperto il midollo spinale alla regione cervicale inferiore evitando la benchè minima emorragia. Lo si stimola direttamente con una leggera corrente tollerata sulla lingua. L'animale dà segni di dolore, ma non si ha contrazione alcuna degli arti. Aumentasi l'intensità della corrente ed aumentano in questo modo i segni di dolore, senza che però si ottenga la più piccola contrazione muscolare.

Dopo 1 ora dall'iniezione l'animale dimostra i soliti fenomeni dispnoici fra i quali muore.

Ripetendo queste esperienze sui cani coi medesimi risultati suddescritti si viene alla conclusione generale: *che il principio attivo delle capsule surrenali, paralizza infine il midollo spinale od allungato, ne distrugge affatto l'attività riflessa, ed uccide per paralisi dei centri del midollo allungato stesso, e specialmente per quella del centro respiratorio.*

Digitized by Google

III.

Influenza sul sistema circolatorio.

Una rana esculenta col cuore scoperto, alla quale s' iniettò nel sacco dorsale una soluzione di estratto purificato nel modo ordinario diede i seguenti fenomeni:

Alle 8.35, il cuore da per l'72 movimenti.
» 8.45, » » 70 »
» 8.53, iniezione di 20 centgr. di estratto, in soluzione neutralizzata nel sacco dorsale.
» 8.55, diminuzione rapida della frequenza.
» 8.57, » » 24
» Movimenti del cuore deboli. Il cuore è in istato diastolico prevalente con leggeri movimenti sistolici poco frequenti.
» 9.25', i movimenti si sono ridotti a 6. La rana è paralizzata.
» 9.35, persistono dei debolissimi appena accennati movimenti ventricolari. Il cuore è vuoto di sangue.
» 9.45, il cuore è arrestato e pallido.

L' atropina modifica ben poco l' influenza di questa sostanza sul cuore della rana.

Tuttavia sembra che le contrazioni possano per poco rieccitarsi se si adopera la medesima. L' effetto è però transitorio, e la paralisi del cuore della rana non tarda a manifestarsi.

Non è ad escludersi perciò una leggera influenza di questa sostanza sul vago, ma l' azione principale della stessa sul cuore, si manifesta colla paralisi del medesimo.

Non meno importante è l' influenza di questi estratti sul sistema circolatorio dei mammiferi. Noi ci riserbiamo di parlarne a lungo, quando avremo campo di farne conoscere tutti i dettagli dell' azione registrati con metodo grafico: per ora notiamo: che essa induce alla fine un abbassamento progressivo della pressione la quale interviene nello stesso momento della paralisi motrice, e che questi fenomeni sono accompagnati e preceduti

Digitized by Google

da disordini gravi nel ritmo e nella frequenza dei movimenti respiratori, i quali pure ripetono la loro presenza da causa centrale.

Questi fatti saranno da noi svolti maggiormente in una ulteriore pubblicazione.

Noi vogliamo qui soltanto affermare: *che nelle capsule surrenali è contenuto un veleno indipendentemente dal fermento fibrinogeno, al quale principalmente sono da ascriversi alcuni gravi fenomeni di prostrazione, di colasso, di paralisi motrice, di senso e di paralisi vasale; nonchè delle gravi alterazioni della respirazione, da causa nervosa centrale.*

Non vogliamo chiudere quest' ultima parte del lavoro, senza accennare ad alcuni risultati che si ottengono talvolta colla diluzione acquosa di capsule surrenali fresche, le quali possono cagionare la morte dell' animale, con poca o niuna coagulazione del sangue. Siccome taluni di questi risultati ci caddero sott' occhio nel novembre u. s., così pensammo che per la stagione fredda nella quale operavamo, il fermento potesse essere meno attivo; ma poichè l' animale moriva, malgrado la deficienza dei segni di intossicazione da fermento, così ci nacque il sospetto che potessero esservi degli altri principii tossici nelle capsule da noi adoperate.

Noi abbiamo potuto dimostrare che era fondato il nostro sospetto, e che, infatti, oltre al fermento, la morte degli animali operati coll' iniezione intravenosa di diluzioni fresche di capsule surrenali, poteva essere causata ancora dall' azione della sostanza tossica di cui abbiamo trattato nella presente comunicazione, e sulla quale ci proponiamo di ritornare con ulteriori ricerche.

Modena, giugno 1883.

PIO FOÀ e PAOLO PELLACANI.

Digitized by Google

NOTA BIBLIOGRAFICA

A. SCHMIDT . . . — *Die Lehre von den fermentative Gerinnungserscheinung. etc.* Dorpat. 1876.

P. MANTEGAZZA . — *Ricerche sperimentali sull' origine della fibrina e sulla causa della coagulazione del sangue.* Milano 1871.

« *Moleschott' s Untersuchungen zùr Naturlehre.* » Bd. XI, Heft. 6.

GAUTIER . . . . . — *Comptes rendù. T. 80, p. 1362, 1875.*

L. FREDERICQ . . — *Bullet. de l' Acc. Royal de Relg. Ser. 2. T. 64. N. 7.* Juillet. 1877. Añales de la soc. de Med. de Gand. 1877.

RANCKE. . . . . — *Die Blutvertheilung und der Thätigheitsuvechsel der org.* Leipzig. 1871.

NAUNYN . . . . . -- *Arch. für esperimentelle, Path. und Pharm. Erstes* Band. 1873.

A. IACORVICHI . . — *Zur physiolog. wirkung. der Bluttransfusion.* Diss. Dorpat. 1875.

A. KÖHLER . . . — *Ueber Thrombose und transfusion, Eiter und septisch Infection.* Dis. Dorpat. 1877.

MAX EDELBERG . — *Ueber di Wirhungen des Fibrinferments in Organismus — Arch. für exp. Path. und Parmac. Bd. XII, p. 283-333.*

LUDVIG BIRK. . . — *Das Fibrinferment in lebenden Organismus.* Diss. Dorpat. 1880.

I. SACHSENDALL . — *Ueber die Gelöstes Hämoglobin in circulirenden Blut.* — Diss. Dorpat. 1880.

NICOLAJ BOJANUS — *Esperimentelle Beitrage zùr Physiol. und Path. des Blutes.* Dorpat. 1881.

FERD. HOFFMANN — *Ein Beitrag zùr Physiol. ùnd Path der weissen Blutkorp.* Dorpat. 1881.

WEIGERT. . . . . — *Ueber die Pathologischen Gerinnungs vorgäge. Virchou s' Archiw.* B. 79, 1880.

BAUSCENBACH . . — *Ueber di Wechselvirkungen zwiscen protoplasma und. Blut-plasma.* Dorpat. 1883.

HAYEM . . . . . — *Archiwes de Physiologie*, 1877-78.

RANVIER . . . . . — *Gazzette Medicale* 1873, pag. 93-94.

BIZZOZERO . . . . — *Virchow' s Archi* 1882, p. 261. *Ueber einen neuen Formbestandheil des Blutes und dessen Rolle bei Der Thrombose ùnd der Blutgerinnung.*

« *Di un nuovo elemento norfologico del sangue, e della sua importanza nella trombosi e nella coagulazione.* — Milano, 1883.

P. PELLACANI . . — *Intorno gli effetti tossici delle diluzioni acquose degli organi freschi* (Dal Lab. d'Anat. Pat. di Modena). *Arch. delle Scienze Mediche. Vol. III. N. 24, 1879.*

FOÀ E PELLACANI — *Contribuzione allo studio della coagulazione del sangue* — Rivista Clinica di Bologna, 1880.

Digitized by Google

STUDI

SULLA OSCILLAZIONE DIURNA

DELLA

DECLINAZIONE MAGNETICA

In una memoria pubblicata nel 1882 (1) ho dimostrato, come risultato diretto delle osservazioni, che l' andamento annuale della amplitudine della oscillazione diurna dell' ago di declinazione, considerando per limiti estremi di tale amplitudine le deviazioni a 9^h del mattino e a 3^h pom., segue la medesima legge dello andamento annuale della pressione atmosferica, che è il tipo fondamentale del modo con cui si manifesta e si svolge, nel periodo annuale, la maggior parte degli elementi meteorologici. Ho *pensato*, e sempre *crederò* fermamente, sino a decisive e coscienziose dimostrazioni negative, ad evidenti ed esplicite prove in contrario, che il principio anzidetto (non tratto dal campo tanto vago ed elastico, quanto indeterminato ed incerto, della probabilità e della induzione, della analogia e della ipotesi, ma da quello indiscutibile e sodo della osservazione e del calcolo), costituisce il primo esempio delle intime e misteriose

---

(1) Andamento annuale della oscillazione diurna della declinazione magnetica. Modena 1882, di pagine 40 in 4.° con una tavola.

Digitized by Google

relazioni che esistono tra i fenomeni meteorologici ed i magnetici. (1)

Io credea e credo, e creder credo il vero. (2)

Altri esempî di ciò, e ugualmente consistenti e sicuri, ho pubblicato posteriormente nella memoria intitolata *Andamento annuale della pressione atmosferica 2.ª parte Modena 1883 di pag. 128 in 4.° con tre tav.*, e saranno esposti altresì in quella

---

(1) Ho sottolineato le parole *ho creduto, ho pensato* etc. alludendo a due articoli, recentemente pubblicati, relativi alla mia sopracitata Memoria. Il primo, che qui riproduco voltato in italiano, è dello *Zeitschrift der oesterreichischen gesellschaft für meteorologie XVII Band pag. 376.* « In questo opuscolo l'A. « crede di aver per la prima volta dimostrato l'intima connessione che esiste « tra i fenomeni meteorologici ed i magnetici. L'A. ha ritrovato, pel periodo « annuale della variazione diurna della declinazione, tre massimi e tre minimi, « legge che egli ha esattamente riscontrato nella maggior parte degli elementi « meteorologici in Modena. Per esempio l'A. paragona le date degli estremi « della variazione diurna della declinazione con la frequenza del vento NW « e trova.

Fasi	Var. magn.	NW	Diff.
I	2.° Mass. a 22 Marzo	1.° Min. a 16 Marzo	— 6 giorni
II	1.° Min. a 21 Maggio	1.° Max a 15 Maggio	— 6 »
III	2.° Mass. a 19 Luglio	2.° Min. a 10 Luglio	— 9 »
IV	2.° Min. a 2 Settembre	2.° Max a 27 Agosto	— 6 »
V	3.° Mass. a 16 Ottobre	3.° Min. a 22 Ottobre	+ 6 »
VI	3.° Min. a 2 Gennaio	3.° Max a 4 Gennaio	+ 2 »

« La differenza media è di soli tre giorni, cioè di 1% appena della durata « dell'intero periodo. »

Il *Bollettino mensuale della Associazione meteorologica Italiana Serie II vol. II Num. IX pag. 207*, copia la frase dello *Zeitschrift.*

Ecco il periodo del *Bull. mens.* relativo a questo argomento. « L'ago di « declinazione oscilla giornalmente intorno al suo medio valore diurno, e le « ampiezze di queste oscillazioni seguono nel corso dell'anno, come l'A. pensa « di aver per la prima volta dimostrato, la medesima legge dei periodi baro- « metrici annuali. »

(2) Ariosto Orl. fur. Canto IX stanza 23.

Digitized by Google

che uscirà fra non molto col titolo *Andamento annuale della direzione del vento 2.ª parte.*

L' oggetto di questa Nota è quello: di presentare un' altra conferma del principio anzidetto: di mostrare che considerando altri limiti estremi del movimento diurno, per esempio non più le deviazioni a 9^h a. m. e a 3^h p. m. (III-XXI), ma quelle a 8^h a. m. e a 2^h p. m. (II-XX), la legge dello andamento annuale della amplitudine della oscillazione diurna dell' ago di declinazione non è più quella della pressione atmosferica, ma è in attinenza con altri fenomeni meteorologici: infine di pubblicare le mie tavole di riduzione (forse non appartenenti esclusivamente all' orizzonte di Modena), delle due amplitudini sopra ricordate III-XXI e II-XX.

Cominciando da quest' ultimo argomento, stimo superfluo ripetere ciò che relativamente al medesimo ho esposto nella *Appendice III* della memoria *Andamento annuale della pressione atmosferica 2.ª parte,* ove trovansi enunciate le singolari proprietà della curva rappresentante l' andamento annuale di questa riduzione. Rimandando quindi il benigno lettore al loc. cit. qui riferisco, prima la riduzione relativa al periodo pentadico, e poi quella relativa al periodo mensile.

RIDUZIONE DELLA AMPLITUDINE III-XXI
ALLA AMPLITUDINE II-XX.

PENTADI

Pent.	Rid.	Pent.	Rid.	Pent.	Rid.	Pent.	Rid.
1	+ 0,179	19	+ 2,312	37	+ 1,697	55	+ 2,696
2	+ 0,062	20	2,504	38	1,898	56	2,404
3	— 0,049	21	2,643	39	2,141	57	2,122
4	0,150	22	2,726	40	2,411	58	1,855
5	0,227	23	2,749	41	2,697	59	1,613
6	0,275	24	2,715	42	2,984	60	1,404
7	0,286	25	2,631	43	3,256	61	1,225
8	0,252	26	2,500	44	3,502	62	1,081
9	0,171	27	2,337	45	3,705	63	0,968
10	— 0,043	28	2,156	46	3,858	64	0,881
11	+ 0,136	29	1,969	47	3,953	65	0,817

Digitized by Google

Pent.	Rid.	Pent.	Rid.	Pent.	Rid.	Pent.	Rid.
12	+ 0,359	30	1,790	48	3,984	66	0,766
13	0,615	31	1,634	49	3,949	67	0,722
14	0,902	32	1,512	50	3,853	68	0,677
15	1,203	33	1,437	51	3,699	69	0,625
16	1,507	34	1,415	52	3,496	70	0,562
17	1,802	35	1,451	53	3,253	71	0,487
18	+ 2,074	36	+ 1,546	54	+ 2,982	72	0,396
						73	+ 0,291

Med. = + 1',703

RIDUZIONE DELLA AMPLITUDINE III-XXI
ALLA AMPLITUDINE II-XX.

MESI

Mesi	Rid.	Mesi	Rid.	
Gennaio	— 0,106	Luglio	+ 2,422	
Febbraio	— 0,096	Agosto	3,874	
Marzo	+ 1,419	Settembre	3,449	(M)
Aprile	2,715	Ottobre	1,781	
Maggio	2,180	Novembre	0,854	
Giugno	1,414	Dicembre	+ 0,530	

Med. = + 1,703.

A tutto Giugno del 1883 posseggo per l' amplitudine III-XXI un' intero biennio a periodi pentadici, e un quadriennio di medî mensili, nel quale 27 mesi sono di osservazioni III-XXI, e 21 mesi di osservazioni II-XX ridotte a III-XXI per mezzo della riduzione (M) naturalmente presa con segno contrario. Il biennio a periodi pentadici è contenuto nella memoria *Andamento annuale della oscillazione diurna etc.* sarebbe quindi superfluo ripetere le particolarità relative a questo biennio. Da esso deducesi l' equazione:

BIENNIO III-XXI

$$\begin{aligned} \text{Ampl.} = {} & 4',019 + 1',9973 \operatorname{Sen}(275^\circ\ 13',7 + M) \\ & + 0,7450 \operatorname{Sen}(278\ 24,8 + 2M) \quad (B) \\ & + 0,3386 \operatorname{Sen}(249\ 25,4 + 3M) \end{aligned}$$

Digitized by Google

dalla quale traggonsi le date seguenti delle massime e minime amplitudini. Al solito le epoche sono esposte in giorni dell'anno. Le quantità segnate (I) sono dedotte dalle prime differenze, e le (II) dalle seconde.

BIENNIO III-XXI

PENTADI

	(I)	(II)	Δ	
M	108,00	80,92	— 27,08	
m	128,36	141,15	+ 12,79	
M	193,66	200,50	+ 6,84	(B)
m	—	244,93	—	
M	—	288,85	—	
m	365,14	366,69	+ 1,55	

Ecco il quadriennio III-XXI a medî mensili.

	1879	1880	1881	1882	Medio
	'	'	'	'	'
Gennaio . . .	1,563	2,046	1,845	2,481	1,984
Febbraio . . .	1,748	3,092	4,132	5,167	3,535
Marzo	4,680	4,639	6,597	6,303	5,555
Aprile	4,660	6,506	6,864	8,023	6,513
Maggio. . . .	4,744	4,829	6,667	6,977	5,804
Giugno. . . .	5,826	5,434	9,308	5,004	6,393
Luglio	5,407	5,353	7,449	5,529	5,934
Agosto. . . .	4,139	6,400	5,572	5,153	5,316
Settembre. . .	3,433	5,544	5,328	5,574	4,970
Ottobre . . .	3,438	5,301	5,695	4,163	4,649
Novembre. . .	1,808	3,389	2,578	3,365	2,785
Dicembre . . .	0,968	1,397	2,011	1,761	1,534
Medio	3,534	4,494	5,337	4,958	4,581

Se il calcolo di questi ultimi valori (colonna del medio), conduce a quantità vicine alle antecedenti (B), si ottengono due conferme, quella cioè della legge superiormente enunciata, e quella altresì della esattezza delle sopraesposte riduzioni. Dal quadriennio ora esposto ricavasi l' equazione:

Digitized by Google

QUADRIENNIO III-XXI

$$\text{Ampl.} = 4',581 + 2',1196 \text{ Sen } (285^\circ\ 51',1 + M) + 0,8431 \text{ Sen } (269\ 19,2 + 2M) + 0,3239 \text{ Sen } (263\ 47,8 + 3M)$$

dalla quale deduconsi i seguenti valori corrispondenti a 36 epoche equidistanti dell' anno.

	'	Calc.-Oss.		'	Calc.-Oss.
1	1,448		19	6,050	
2	1,774	— 0,210	20	5,918	— 0,016
3	2,311		21	5,751	
4	2,995		22	5,573	
5	3,741	+ 0,206	23	5,401	+ 0,085
6	4,466		24	5,254	
7	5,098		25	5,132	
8	5,590	+ 0,035	26	5.022	+ 0,052
9	5,925		27	4,839	
10	6,119		28	4,707	
11	6,200	— 0.313	29	4,432	— 0,217
12	6,216		30	4,046	
13	6,202		31	3,554	
14	6,189	+ 0,385	32	2,993	+ 0,208
15	6,187		33	2,417	
16	6,189		34	1,905	
17	6,178	— 0,215	35	1,534	0,000
18	6,136		36	1,370	

La somma *Cal.-Oss.* è $\pm$ 0' 971.

Dallo schema delle differenze di questi 36 valori, traggonsi le date dei massimi e minimi in giorni dell' anno.

QUADRIENNIO III-XXI

MESI

	(I)	(II)	Δ	
M	115,83	84,57	— 31,26	
m	146,00	136,82	— 9,18	
M	152,83	181,13	+ 28,30	(Q)
m	—	233,08	—	
M	—	286,88	—	
m	361,87	365,18	+ 3,31	

Digitized by Google

Come in tutte le antecedenti pubblicazioni in proposito, terrò conto unicamente dei risultati ottenuti per mezzo delle seconde differenze.

Considerando che si è proceduto per vie totalmente diverse, e avendo riguardo altresì alla difficoltà del problema, e al numero limitato delle osservazioni, si deve esser più che contenti della vicinanza dei valori (B) e (Q).

Dunque l' amplitudine III-XXI ha nel corso dell' anno tre massimi e tre minimi, e le epoche di questi sei estremi sono molto vicine a quelle dei sei estremi barometrici, dedotti per uniformità dalle seconde differenze (1). Si ottiene difatti:

Barometro		(*B*)		(*Q*)	*Bar.*-(*B*)	*Bar.*-(*Q*)
m 90,37	*M*	80,92	*M*	84,57	+ 9,45	+ 5,80
M 152,55	*m*	141,15	*m*	136,82	+ 11,40	+ 15,73
m 208,87	*M*	200,50	*M*	181,13	+ 8,37	+ 27,74 (R)
M 265,08	*m*	244,93	*m*	233,08	+ 20,15	+ 32.00
m 322,98	*M*	288,85	*M*	286,88	+ 34,13	+ 36,10
M 387,09	*m*	366,69	*m*	365,18	+ 20,40	+ 21,91
				Med.	+ 17,32	+ 21,91

Dunque la differenza *Bar.-(B)* è in medio + 0,047 relativamente alla durata dell' intero periodo (365 giorni), mentre la differenza *Bar.-(Q)* equivale a + 0,064.

Si noti però la circostanza molto significativa, che le differenze *Bar.-(B)* e *Bar.-(Q)* sono tutte di segno positivo. Ciò viene a indicare, che la curva annuale del Barometro, è tutta di un pezzo posteriore a quella delle amplitudini delle oscillazioni magnetiche, in termine medio di giorni 17,32 giusta i risultati del biennio pentadico.

Passerò adesso alla disamina della amplitudine II-XX. Per quest' ultima, ho a mia disposizione il medesimo numero di elementi usato per la amplitudine III-XXI, cioè un biennio

---

(1) *Andamento annuale della pressione atmosferica* ecc. pag. 30.

Digitized by Google

di osservazioni pentadiche da 1 Aprile 1881 a 31 Marzo 1883, e un quadriennio di medî mensili, che è lo stesso sopra considerato, nel quale in questo caso 21 mesi sono di osservazioni II-XX, e 27 di osservazioni III-XXI, ridotte per mezzo della Tavola (M) a II-XX. I valori osservati del biennio a medî pentadici sono i seguenti.

P	Ampl. osserv.	P	Ampl. osserv.	P	Ampl. osserv.	P	Ampl. osserv.
	'		'		'		'
1	2,391	19	9,273	37	8,997	55	10,214
2	1,370	20	9,522	38	8,731	56	7,497
3	2,250	21	10,880	39	9,745	57	7,386
4	3,034	22	13,082	40	8,313	58	7,231
5	3,804	23	9,602	41	8,971	59	6,373
6	4,051	24	8,590	42	8,768	60	5,008
7	2,934	25	8,447	43	10,583	61	4,672
8	5,253	26	10,431	44	8,240	62	4,340
9	5,192	27	9,596	45	9,156	63	4,641
10	4,471	28	10,587	46	9,960	64	4,769
11	6,093	29	7,588	47	7,382	65	4,489
12	5,606	30	7,357	48	9,879	66	2,699
13	5,733	31	8,845	49	10,139	67	2,099
14	5,852	32	7,372	50	10,123	68	2,672
15	6,907	33	8,869	51	9,246	69	3,181
16	8,573	34	7,903	52	8,301	80	2,807
17	8,131	35	8,632	53	6,331	71	2,706
18	10,273	36	9,713	54	8,629	72	1,263
						73	1,771

Da questi valori ho tratto l' equazione.

BIENNIO II-XX

$$\begin{aligned} \text{Ampl.} = 6',9249 &+ 3',3903 \operatorname{Sen}(278^\circ\ 28',0 + M) \\ &+ 1,6594 \operatorname{Sen}(280\ 20,4 + 2M) \quad (B') \\ &+ 0,3314 \operatorname{Sen}(143\ 30,1 + 3M) \end{aligned}$$

Digitized by Google

Ecco i valori pentadici calcolati con questa equazione, e le diff. *Calc.-Osser.*

P	Ampl. calcol.	Cal.-Oss.	P	Ampl. calcol.	Cal.-Oss.	P	Ampl. calcol.	Cal.-Oss.
	'			'			'	
1	2,157	— 0,234	25	9,771	+ 1,324	49	9,459	— 0,680
2	2,243	+ 0,873	26	9,634	— 0,797	50	9,320	— 0,803
3	2,393	+ 0,143	27	9,466	— 0,130	51	9.126	— 0,120
4	2,608	— 0,426	28	9,280	— 1,307	52	8,881	+ 0,580
5	2,884	— 0,920	29	9,081	+ 1,493	53	8,588	+ 2,257
6	3,223	— 0,828	30	8,896	+ 1,539	54	8,258	— 0,371
7	3,617	+ 0,683	31	8,725	— 0,120	55	7,889	— 2,325
8	4,062	— 1,191	32	8,580	+ 1,208	56	7,493	— 0,004
9	4,553	— 0,639	33	8,471	— 0,398	57	7,074	— 0,312
10	5,077	+ 0,606	34	8,401	+ 0,498	58	6,641	— 0,590
11	5,624	— 0,469	35	8,374	— 0,258	59	6,200	— 0,173
12	6,184	+ 0,578	36	8,391	— 1,322	60	5,757	+ 0,749
13	6,743	+ 1,010	37	8,449	— 0,548	61	5,321	+ 0,649
14	7,287	+ 1,435	38	8,543	— 0,188	62	4,896	+ 0,556
15	7,806	+ 0,899	39	8,666	— 1,079	63	4,484	— 0,157
16	8,287	— 0,286	40	8,813	+ 0,500	64	4,093	— 0,676
17	8,716	+ 0,585	41	8,971	0,000	65	3,727	— 0,762
18	9,087	— 1,186	42	9,128	+ 0,360	66	3,388	+ 0,689
19	9,393	+ 0,120	43	9,277	— 1,306	67	3,081	+ 0,982
20	9,628	+ 0,106	44	9.404	+ 1,164	68	2,809	+ 0,137
21	9,790	— 1,090	45	9,503	+ 0,347	69	2,578	— 0,603
22	9,881	— 3.201	46	9,564	— 0,396	70	2,392	— 0,415
23	9,902	+ 0,300	47	9,580	+ 2,198	71	2,251	— 0,455
24	9,864	+ 1,274	48	9,546	— 0,333	72	2,165	+ 0,902
						73	2,131	+ 0,360

Lo schema delle differenze formato sù questi ultimi valori, conduce alle seguenti epoche dei massimi e minimi (1).

---

(1) La semisomma del primo minimo (171) è della epoca della temperatura massima (209) è 190, quantità vicinissima alla seconda fase della frequenza dei venti NE e SW. La semisomma del secondo massimo (248) e della epoca della temperatura media annuale (290) è 269, quantità vicinissima alla terza fase della frequenza dei venti medesimi. Di queste relazioni si parlerà più distesamente in appresso.

Digitized by Google

BIENNIO II-XX

PENTADI

	(I)	(II)	Δ	
M	112,28	99,02	— 13,26	
m	173,57	171,49	— 2,08	(B')
M	232,10	248,34	+ 16,24	
m	363,33	358,37	— 4,96	

Dunque l'amplitudine II-XX diversifica da quella III-XXI, in quanto ha nel corso dell'anno non più sei ma quattro epoche critiche.

Segue il calcolo del quadriennio II-XX. Se dal medesimo si ottengono i medesimi risultati (B'), si viene a confermare la legge della amplitudine II-XX, e si acquista una prova novella della esattezza della riduzione. Il quadriennio II-XX a medî mensili è il seguente.

	1879	1880	1881	1882	Medio
	'	'	'	'	'
Gennaio . . .	1,457	1,940	1,739	2,375	1,878
Febbraio . . .	1,652	2,996	4,036	5,071	3,439
Marzo	6,099	6,058	8,016	7,722	6,974
Aprile	7,375	9,221	9,579	10,738	9,228
Maggio. . . .	6,924	7,009	8,847	9,157	7,984
Giugno	7,240	6,848	10,722	6,418	7,807
Luglio	7,829	7,775	9,871	7,951	8,356
Agosto	8,013	10,274	9,446	9,027	9,190
Settembre. . .	6,882	8,993	8,777	9,023	8,419
Ottobre. . . .	5,219	7,082	7,476	5,944	6,430
Novembre. . .	2,662	4,243	3,432	4,219	3,639
Dicembre . . .	1,498	1,927	2,541	2,291	2,064
Medio	5,237	6,197	7,040	6,661	6,284

Da questo quadriennio (colonna del medio), ricavasi l'equazione,

QUATRIENNIO II-XX

$$\begin{aligned} \text{Ampl.} = 6{,}284 &+ 3{,}3400 \operatorname{Sen} (270\ 21{,}6 + M) \\ &+ 1{,}5898 \operatorname{Sen} (276\ 21{,}4 + 2M) \\ &+ 0{,}4805 \operatorname{Sen} (148\ 47{,}4 + 3M) \end{aligned}$$

Digitized by Google

dalla quale deduconsi i seguenti valori corrispondenti a 36 epoche equidistanti dell' anno.

	'	Calc.-Oss.		'	Calc.-Oss.
1	1,568		19	7,950	
2	1,668	— 0,210	20	8,340	— 0,016
3	2,052		21	8,754	
4	2,724		22	9,094	
5	3,646	+ 0,207	23	9,274	+ 0,084
6	4,744		24	9,234	
7	5,908		25	8,962	
8	7,011	+ 0,037	26	8,469	+ 0,050
9	7,934		27	7,808	
10	8,582		28	7,036	
11	8,915	— 0,313	29	6,213	— 0,217
12	8,942		30	5,388	
13	8,726		31	4,592	
14	8,370	+ 0,386	32	3,846	+ 0,207
15	7,994		33	3,164	
16	7,708		34	2,558	
17	7,592	— 0,215	35	2,064	0,000
18	7,680		36	1,714	

La somma *Calc.-Osser.* è come sopra $\pm 0'\,971$.

Lo schema delle differenze conduce ai seguenti valori delle epoche di massima e minima amplitudine.

QUADRIENNIO II-XX

MESI

M	111,61	98,79	— 12,82	
m	167,19	168,24	+ 1,05	(Q')
M	230,89	244,12	+ 13,23	
m	371,33	357,18	— 14,15	

I valori (Q') sono vicinissimi, e quasi identici, a quelli sopra determinati (B').

Nella discussione del quadriennio 1879-82 dei rilievi dell' anemometrografo elettrico Salleron, relativi alla direzione del

Digitized by Google

vento, ho ritrovato per l'andamento annuale della frequenza degli otto venti principali i due seguenti sistemi.

Date	N, S, E, SE	W, NW
87,18	*M*	*m*
144,28	*m*	*M*
200,35	*M*	*m*
255,87	*m*	*M*
307,44	*M*	*m*
377,53	*m*	*M*

(F)

Date	NE	SW
107,30	*M*	*m*
190,52	*m*	*M*
273,37	*M*	*m*
372,65	*m*	*M*

(F')

Un risultato notevolissimo, e veramente degno di attenzione, è il seguente. Se nello antecedente quadretto (R), prendesi il medio aritmetico dei dati barometrici e dei magnetici, si riproducono esattamente i valori (F) della frequenza dei sei venti del primo sistema. Si ha difatti

$\frac{1}{2}$(Bar.+(B))	(F)	Diff.
85,64	87,18	— 1.54
146,85	144,28	+ 2,57
204,68	200,35	+ 4,33
255,00	255,87	— 0,87
305,91	307,44	— 1,53
376,89	377,53	— 0,64
	Medio	+ 0,39

Dunque le fasi della frequenza dei venti del primo sistema, sono esattamente intermedie a quelle della pressione atmosferica, e della amplitudine III-XXI della oscillazione diurna della declinazione magnetica.

Nè meno rimarchevole è il risultato che somministra l'amplitudine II-XX. Si è veduto nel quadretto (R), che le fasi barometriche sono in medio posteriori alle magnetiche (III-XXI) di giorni 17,32. Se ai valori del quadretto (B') si somma la

Digitized by Google

quantità 17.32, si riproducono quasi esattamente le date (F') della frequenza dei venti del secondo sistema. Difatti si ottiene.

(B') + 17,32	(F')	Diff.
116,34	107,30	+ 9,04
188,81	190,52	— 1,71
265,66	273,37	— 7,71
375,69	372,65	+ 3,04
	Medio	+ 0,66

Dunque le fasi annuali della amplitudine magnetica II-XX, sono anteriori a quelle della frequenza dei venti del secondo sistema, di quanto le fasi annuali della amplitudine magnetica III-XXI sono anteriori a quelle della pressione atmosferica.

Riguardo alle fasi di frequenza (F'), si noti che la prima (107) è quasi coincidente con l' epoca della temperatura media primaverile (104), mentre l' ultima (373) è quasi coincidente con l' epoca della temperatura minima (372). Relativamente alle altre due fasi si osservi, che sono ambidue anche di giorni 17,32 anteriori all' epoca della temperatura massima (209), e a quella della temperatura media autunnale (290), e ciò dà ragione delle relazioni menzionate nella nota al quadretto (B').

Si potrebbe opinare, che trattandosi di un fenomeno che ha un movimento periodico, come è il caso della amplitudine della oscillazione diurna della declinazione magnetica (che forse ha lo stesso periodo delle macchie solari), non possono ricavarsi utili risultati senza una preventiva correzione pel movimento proprio. Da uno studio speciale in proposito ho desunto, che sino a un quadriennio, non si manifestano sensibili alterazioni nei risultati trascurando la correzione anzidetta. Lo specchietto seguente, riguardante il quadriennio II-XX (omettendo per amor di brevità le tavole numeriche e i calcoli relativi), basta a mettere ciò in evidenza.

Digitized by Google

	Senza correzione			Riducendo ad un' epoca fissa per anni			Riducendo ad un' epoca fissa per mesi		
M	111,61	98,79	— 12,82	111,64	98,87	— 12,77	111,29	98,63	— 12,66
m	167,19	168,24	+ 1,05	167,17	168,44	+ 1,27	168,38	168,99	+ 0,61
M	230,89	244,12	+ 13,23	233,92	244,49	+ 10,57	231,22	244,57	+ 13,35
m	371,33	357,18	— 14,15	371,34	357,42	— 12,92	368,32	356,71	— 11,61
Med.			— 3,17			— 3,71			— 2,58

Dal contenuto di questa Nota deducesi apertamente:

1. che le amplitudini magnetiche III-XXI hanno effettivamente nel corso dell' anno un periodo uguale al barometrico.

2. che le amplitudini magnetiche prese tra le 8 matt. e le 2 pom., obbediscono a una legge diversa nel loro andamento annuale, restando sempre però in relazione coi fenomeni meteorologici.

PROF. D. RAGONA

Digitized by Google

APPENDICE

Le osservazioni magnetiche (III-XXI) di questo R. Osservatorio, da 1.° Agosto 1878 a 31 Marzo 1881, sono pubblicate nella Memoria *Andamento annuale della oscillazione diurna* ecc. da pag. 10 a 13. Le osservazioni (II-XX) da 1.° Aprile 1881 a 30 Settembre 1881, trovansi nella stessa Memoria a pag. 20. Pubblico qui in continuazione le osservazioni (II-XX) da 1.° Ottobre 1881 a 31 Marzo 1883.

Il semplice asterisco denota che l' ago magnetico nel momento della osservazione era agitato, o mostrava sensibili oscillazioni verticali. Il doppio asterisco indica, che l'ago si trovò alquanto inclinato, con la punta sud sopra o sotto l' orizzontale.

Digitized by Google

	Ottobre 1881	Novembre 1881	Dicembre 1881	Gennaio 1882	Febbraio 1882	Marzo 1882	Aprile 1882	Maggio 1882	Giugno 1882
1	9,41**	0,17	2,10*	3,24*	6,43	6,22	10,85	10,32	6,71**
2	8,63**	3,64**	2,31	0,35	— 7,81	7,49	9,01	8,98	7,51
3	8,84	5,05	0,39	2,06	4,11	10,14	10,34	7,36	6,10
4	11,13	4,50	4,67	0,11	3,09	7,56	10,40*	8,80*	8,35**
5	7,82**	2,79	3,35	1,76	7,43	6,59	5,59	10,10	6,30
6	8,02	6,73*	3,59	0,72	5,71	5,86	10,40	11,76	5,90
7	5,32**	4,69	1,81*	0,96**	7,15	4,38	8,89	12,82	4,72
8	8,50**	3,00	3,83*	— 1,65	4,44	8,20*	11,75	13,67	4,27
9	6,32**	1,73	2,01*	4,09*	7,71	6,42	8,87	7,30	5,84
10	9,34	6,27	3,32*	— 0,18	3,52	4,46	11,02	12,55	6,21
11	8,78*	5,96*	4,07	2,09	3,33	5,13	9,08	10,02*	5,63
12	7,51**	5,08*	3,16*	1,52	5,32	6,08	11,23	10,43	3,33
13	7,43	5,05	1,26*	2,20	2,46	7,26	11,17	5,92	4,66
14	8,28*	2,86	2,63**	2,91	4,92	7,28*	9,36	17,79	4,38
15	7,79	5,36	2,64	4,94**	3,26	7,01	10,20**	9,69	4,77
16	11,80*	5,18*	4,90*	4,13	5,64	6,52	9,58	14,16	5,09
17	6,05	4,81	5,56	3,68	5,85	8,09	21,01	12,23	6,03
18	7,15	5,61	4,20	2,51	4,15	8,53	10,70	9,90*	4,40
19	7,41	5,01	3,14*	2,59	7,34	7,13	15,76**	10,29	2,78
20	6,38	4,50*	3,93	— 3,59	3,62	6,64*	26,09	12,72	7,34
21	6,50	3,77	2,18	1,34	7,37	8,80*	6,15	6,74	8,34
22	7,56	3,90	1,16	4,25	7,40	8,80	9,12	8,20	7,98
23	8,33	1,80*	1,57	3,03	6,78	7,98	14,84	7,01	7,62
24	8,35	1,96*	0,65	0,89	7,97	9,90*	9,30	6,24	10,09
25	9,16	1,33	— 1,03**	4,35	6,33	9,03	9,13	6,02	6,59*
26	5,39	4,38*	1,83	4,21	4,97*	7,10	8,84	5,95	10,14
27	5,47	0,44*	— 0,15*	4,40	6,82*	8,57	8,08	5,11*	9,18
28	4,85	0,36	2,42	4,45	6,68*	8,64*	9,73	6,24*	6,81
29	5,70	— 1,47	1,47	6,10		11,61	5,11	6,24	7,67
30	6,39	— 1,50*	3,23	2,38		11,89	10,53	3,99	7,80
31	2,15		2,58	3,77*		10,07		5,33	
Med.	7.476	3,432	2,541	2,375	5,071	7,722	10,738	9,157	6,418

Digitized by Google

Luglio 1882	Agosto 1882	Settembre 1882	Ottobre 1882	Novembre 1882	Dicembre 1882	Gennaio 1883	Febbraio 1883	Marzo 1883
7,78	12,53	9,85	8,82 *	4,79	3,70 **	4,20 **	6,34 *	9,29
10,02	12,25	12,51	12,45 *	2,04	1,22 *	6,54 **	3,19	4,36 *
10,21	12,40	9,55	6,97	4,18 *	3,79 **	0,87 *	— 103, **	4,40 *
7,77	10,00	8,56	7,72	4,15	3,00 *	1,60 *	6,17 **	2,83
8,63	7,79 *	13,72	8,01	5,42	2,15	3,18 *	3,24 **	3,47
8,49	7,70	10,18	3,77	4.90	2,25 *	5,42 **	3,48 **	4,63
6,74	6,28 *	7,78	7,37	5,45	2,02 **	2,70 **	3,63	3,07 *
6,97	3,75	6,56	4,24	3,74	5,58 **	— 0,87	4,33 *	7,86
8,61	4,50	8,72	6,00	6,00	3,14 **	1,41	5,41 **	4,70 *
8,82	9,24	7,51	8,31	6,48	3,25 **	1,10	6,33 **	7,21 *
8,57	7,95	7,58	7,66	3,09	2,78	— 0,33 *	5,20 **	7,09
8,72	12,82	8,45	7,20	6,74 *	2,99	0,95 **	6,71 **	9,31 *
8,41	7,20	10,69	8,56	3,99 *	3,27 *	4,40 *	6,22 **	2,46 *
6,58	10,82	12,32	3,62	6,81 *	3,13	4,26	7,91 **	9,12 *
11,93	13,29	11,80	7,99	2,12	2,50 *	—	2,81 **	5,96
11,62	11,01	8,84 *	6,05	4,50	1,59	4,65 *	6,30 **	8,07
7,49	9,22	8,52	4,74	7,58 **	2,27 *	2,24	3,41	8,23 *
5,44	7,81 *	9,29	6,78	— 1,00 **	2,30 *	4,95 **	2,71 **	8,92
5,61	10,56 *	7,73	6,48	8,74 *	— 0,20 *	4,62 **	3,24 **	10,43
9,11	8,96	1,86	— 1,38	0,55 *	2,97 **	4,56 **	5,48 *	10,14 **
6,41	5,67	5,60	8,65 *	5,32 *	0,71	4,81 **	2,96 *	8,82 **
8,47	9,00	7,86	8,20 *	1,68 *	0,03 **	4,22 **	9,41	9,19 **
11,28	7,08	9,87	5,65	2,92	0,65 **	3,89 *	6,37 *	6,87 **
5,91 *	7,72	9,35	1,05	3,04 *	3,62	3,91 **	3,57 *	3,82 **
5,80	8,03	6,05	— 2,97 *	3,73	3,26 **	7,35	0,08	6,42 **
6,97 *	8,91	6,45	6,44	2,25 *	0,89 *	5,23 **	4,87	12,20 **
5,56	10,69	7,41	3,21 *	4,67 *	0,97	2,80 *	4,53 *	14,67 **
6,83	10,91	10,20	7,10	3,45 **	1,16 **	1,82 *	6,27	8,34
7,76	9,07	11,99	5,25	3,38 **	2,97 *	4,94 **		10,65
10,99 **	8,01	13,90	4,60 *	5,86 *	2,06 **	4,18 **		8,76
2,99	8,66		5,72		1,00 **	5,08 *		9,53 *
7,951	9,027	9,023	5,944	4,219	2,291	3,489	4,612	7,446

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

SEZIONE DI LETTERE

Digitized by Google

Digitized by Google

RELAZIONE

DEL

SEGRETARIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA

Avv. PIETRO BORTOLOTTI

SUGLI

ATTI ACCADEMICI DELL' ANNO 1882-1883

È molto savia prescrizione del nostro Statuto questa, che all' aprirsi dell' anno accademico abbiano, in generale adunanza, a passarsi in rassegna gli Atti dell' anno precorso; col duplice intendimento di tener viva l' attenzione de' Soci sui progressi del comune lavoro, e di rendere a quelli che ne furon larghi della benevola opera loro il debito onore: sprone per gli altri a una lodevole emulazione. A questo letterario e scientifico rendimento di conti, annuo còmpito del Segretario Generale, anche per questa volta farò di soddisfare, come meglio io mi possa; sol che vi sia a grado di porgermi compiacente ascolto.

Ma un' altra non meno provvida, nè meno sapiente istituzione è pur quella, che al volgere d' ogni terz' anno gli accademici incarichi si rinnovellino. Poichè giova che dalla introduzione di elementi nuovi la dotta Società nostra ritragga nuova vita e nuovo vigore. E di vero chi bene consideri andrà di leggieri persuaso, che se è debito di compatimento cortese accordare riposo a chi si adoperò del suo meglio nel comune servigio, è più stretto dovere verso l' intero Istituto non fraudarlo del-

Digitized by Google

l' efficace ed intelligente concorso di chi, sottentrando all' incarico, è atto a rendere servigi migliori.

Non parlo de' miei degni colleghi negli uffici accademici; de' quali è troppo nota la capacità e la operosa solerzia. Parlo di me: chè troppo mi veggo lontano dal segno, cui avrei dovuto e voluto toccare. Lo svigorire dell' età, la men ferma salute, la inveterata abitudine di poveri sì, ma diletti e non abbandonabili, studi, son cause di distrazione, di ritardo: cui poco compensa un vano affaticarsi, e troppo male suffraga il solo argomento del buon volere.

A' veterani soldati, agl' invalidi, concedesi di deporre le armi; *emeritus miles* anch' io, benchè in altra maniera di milizia, a me pure arride la idea del congedo: la *honesta missio*. Giova a me pure, dopo un corso ormai di sei anni, di sentirmi prosciolto; di udire ripetersi di me ciò che il poeta cantava di più alti e fervidi corsieri: *Dempserat emeritis jam juga Phoebus equis.*

Con questa non igiusta fiducia do adunque principio alla prescritta relazione; non so se dire mi debba inaugurale, o di comiato. Comunque sia, studierò d' essere breve; poichè la materia da sottoporsi poi alle mature deliberazioni vostre, chiarissimi Colleghi, più del solito abbonda.

Anche in quest' anno apriva il corso delle esercitazioni accademiche, e mantenevasi sempre in prima fila, lo strenuo Direttore dell' Osservatorio di Modena. Il comm. D. Ragona arricchiva il nuovo nostro volume di un fecondo e laborioso suo studio; svolgimento e complemento d' altri studi anteriori. L' andamento annuale della pressione atmosferica in Modena aveva già da tempo seriamente occupata la sua attenzione; e la prima parte delle sue ingegnose ricerche, fondata sopra otto anni di osservazioni, 1864-1871, aveva veduto la luce fino dal 1877. Se non che, esteso poi il campo delle osservazioni a più lungo corso di anni e più largo orizzonte, è stato in grado l' Autore di offrirci ora, sull' importante argomento, una trattazione più ampia: comprensiva, cioè, de' suoi studi e rilievi per l' intero diciottennio 1864-1881.

Digitized by Google

Ricavati per mezzo del calcolo i 6570 medii diurni di tutto il periodo; e dispostili per cinquine, ad avere più maneggevoli cifre, li ha ordinati in acconcia tavola numerica; calcolando per ciascuna pentade la periodica sua formola trigonometrica, e da questa più diffusa tavola derivandone altre speciali, non senza il corredo di appropriate rappresentazioni grafiche. Per tale maniera potè rendere evidente come in Modena, concordemente colle osservazioni eseguite nella restante penisola, le sinuosità della curva barometrica seguano una segreta legge costante: oscillando la gravità dell' aria intorno al medio suo peso per guisa da raggiungere il massimo eccesso in determinati giorni di Gennaio, Giugno e Settembre, e patire il massimo difetto in altri dati giorni di Aprile, Luglio e Novembre.

Fenomeno, che l' Autore prende a scandagliare nelle fondamentali sue proprietà e nelle visibili relazioni sue colle altre manifestazioni meteorologiche; come temperatura, umidità, velocità e direzione del vento, e con altri fisici fenomeni, specie col magnetismo terrestre. Relazioni, che qui non sarebbe possibile toccare, neppure di volo; ma fra le quali sia almeno permesso di rammentare la esatta, sebbene inversa, rispondenza dell' annua curva barometrica e di quella della velocità del vento: poichè coi massimi della prima coincidono i minimi della seconda, e viceversa. Onde è dato arguire un diretto rapporto fra le pressioni barometriche e le velocità anemometriche; legate infatti fra loro da intimo vincolo, come di effetto a cagione: dappoichè per idrostatico principio non ignorasi tanto decrescere l' aria di peso quanto di velocità se le aumenti.

Ad allargare poi, se non per via di osservazione, almeno d' induzione, il campo de' locali rilievi sugli assoluti massimi e minimi barometrici annuali, registrati non più che dal 1830 in poi, ha voluto trarre profitto l' Autore dalle paralelle osservazioni eseguite in Padova dal 1725 al 1881, e recentemente pubblicate. Poichè, dal confronto dell' ultimo cinquantennio comune, rilevata l' approssimativa differenza barometrica fra' due luoghi ha potuto stabilire con probabile divinazione il barometrico andamento di

Digitized by Google

Modena per tutto un secolo anteriore. E gli è risultato, che in tutto quel lungo periodo la minima altezza modenese assoluta dovette verificarsi nel Dicembre del 1725, la massima nel Febbraio del 1821.

Osservato poi che l' andamento dell' annua curva barometrica e termometrica suol ricevere a determinati punti dell' anno eccezionali flessioni, in forza di misteriosi predominii di alte e basse pressioni e temperature; ad esempio quelle de' così detti *Santi di ghiaccio* in Maggio e della *State di S. Martino* in Novembre; l' Autore si è applicato a determinare le funzioni e le epoche di queste oscillazioni periodiche; le quali, per modo costante e in certa guisa universale, si mostrano a dati giorni dell' anno, quando da accidentali perturbazioni non vengano dissimulate. Nel proposito de' quali studi, annunciati già, ed esposti in parte, da lui sin dal 1879 ha avuto a fare cortese lamento perchè un chiaro meteorologo d' oltr' alpe pubblicando ora un analogo studio, si attribuisce il vanto di novità, tacendo di chi da un triennio l' aveva già preceduto.

Da ultimo soggettando a studio le amplitudini diurne della declinazione magnetica ha posto in evidenza pel primo le attinenze segrete tra i fenomeni meteorologici e il magnetismo terrestre. L' andamento annuale di queste amplitudini ha rivelato all' Autore tre misteriosi massimi e tre minimi, in inverso rapporto coi minimi e massimi barometrici: ha manifestato, vale a dire, tre epoche critiche nell' anno, nelle quali per occulta influenza l' aria s' aggrava più del medio suo peso e corrispondentemente si scema l' amplitudine della declinazione magnetica. Alla investigazione della incognita forza, che determina questi inversi fenomeni, intendono da anni gli assidui studi dell' Autore.

Nè tacerò d' un altro posteriore suo scritto. Prendendo egli occasione da una frase equivoca di due periodici scientifici sulla sua tesi delle oscillazioni diurne dell' ago di declinazione, (esposta a p. 179 del precedente volume delle nostre *Memorie*), torna sull' argomento per meglio chiarire il suo assunto. Egli erasi prima fondato sopra un biennio di osservazioni; ed ora

Digitized by Google

prende per base un quadriennio; arrivando ai risultati medesimi. Vale a dire: l'ampiezza delle oscillazioni diurne dell'ago di declinazione, considerata tra i limiti fissi delle ore 9 antimeridiane e delle 3 pomeridiane, segue nel periodo annuale la medesima legge delle altezze barometriche. In questa seconda memoria, oltre alla piena conferma dei risultati della prima, l'Autore stabilisce un altro principio degno di attenzione. I fenomeni meteorologici si distribuiscono in due classi. Quelli della prima, (altezza barometrica, velocità del vento, frequenza dei venti, ecc.) hanno nel loro periodo annuale *tre* massimi e *tre* minimi; mentre quelli della seconda, (umidità, pioggia, nebulosità, ecc.), non ne hanno che *due*. Ora l'ampiezza delle oscillazioni diurne dell'ago, presa fra i ridetti limiti 9^h m. e 3^h s. segue nel periodo annuale la legge della prima classe citata; e presa invece fra i limiti 8^h m. e 2^h s. segue nell'andamento annuale la legge della classe seconda.

E qui, per affinità di argomento, ricorderò una contribuzione bibliografica, che riguarda il massimo degli astronomi e fisici d'Italia. Uno de' più caldi e reputati cultori degli studi galileani, e nostro egregio e benemerito socio Corrispondente, il ch. prof. A. Favaro, cui più di un altro eletto lavoro debbono i nostri volumi, offeriva, quasi a modo di appendice all'insigne pubblicazione galileana del nostro Preside degnissimo, altri due pregevoli scritti.

L'uno, col nome di *Spigolature Galileane,* già impresso nella Parte III del nostro Volume XX non per anche compita, è un minuto spicilegio, una finale racimolatura, di tutto quel po' che comunque potesse importare agli studiosi ne' residui materiali dell'Autografoteca Campori, che per la tenuità loro non erano stati sfruttati dal dotto possessore nella sua edizione del *Carteggio Galileano.* Son lettere all'immortale fiorentino, dalle quali pur qualche non inutile contezza si raccoglie; son varie notizie, anche preziose, sui guai del grande filosofo e sulla stima in che era tenuto; od anche cenni sulla famiglia e discendenza di lui. Minime cose, se vuolsi; ma che acquistano pregio e importanza dall'altezza dell'uomo, cui sono riferite.

Digitized by Google

L' altro, (che fa parte del secondo Volume della Nuova Serie delle nostre *Memorie*), è uno lavoro di Benedetto Averani, letterato fiorentino del secolo XVII, a difesa del Galileo; inedito scritto, che il Favaro pubblica ed illustra. E benchè arieggi dei famosi *Ragguagli di Parnaso* del Boccalini e, non sempre felice dal lato dell' argomentazione, assai risenta dei difetti del tempo e mostrisi ingombro di non poca nebbia scientifica, pur ci conserva un genuino riflesso del modo, onde nella seconda metà del XVII secolo le dibattute dottrine della scienza nuova venivano accolte e interpretate dagli studiosi. Ed è a questo solo titolo, che la scrittura dell' Averani, (il quale del resto non vi si appalesa nè astronomo, nè matematico), esce dalla sfera volgare de' meri capricci oratorii e delle semplici curiosità letterarie, per acquistare la sua parte d' importanza nella storia della scienza e dell' umano pensiero.

In più modesto campo, aperto agli studiosi della natura, faceva anche in quest' anno le sue nobili prove il prof. cav. A. Carruccio; che, degnamente promosso dal modenese Ateneo a più cospicua sede, testè lasciava vivamente dolenti della partenza sua i colleghi e gli amici. In compagnia del valoroso suo allievo cav. dott. Vincenzo Ragazzi aveva egli alacremente proseguito lo studio di quella dovizia di peregrinità zoologiche, che da quello faticosamente raccolte nell' altro emisfero erano poi state liberalmente a questa sua patria Università da esso donate. L' ampia messe, a poter trarne il pronto e desiderabile frutto, abbisognava dell' opera solerte e cortese d' altri collaboratori; e parecchi di essi ne ringrazia il Carruccio. De' mammiferi, nei quali, (per angustia di spazio a bordo di una nave da guerra), non aveva potuto abbondare il Ragazzi, assunse la diagnosi e la illustrazione il Carruccio; che ne descrisse varie specie pregiate; mentre il Ragazzi serbava per se lo studio della molto maggiore copia degli uccelli, dichiarandone e classificandone molteplici specie e famiglie, degli *Accipitres*, dei *Passeres,* degli *Scansores*, de' *Grallatores*, delle *Anseres*, delle *Columbae;* e rifiorendo lo scritto con particolari curiosi sui costumi di quel pel-

Digitized by Google

legrini volatili e sugli avvedimenti da agevolare la caccia de' meno accostevoli e più scaltriti di loro.

Il diligente Catalogo ornitologico è già accolto fra le nostre *Memorie,* per diritto di colloborazione con un Socio: benchè non sia ancor de' nostri l' Autore. Se non che, (ci si conceda il facile presagio), non uscirà forse in luce il volume senza che il giovine viaggiatore, almeno per debito di cittadina riconoscenza, non sia chiamato a far parte del nostro accademico consorzio. Onore parimente meritatosi, pur ci si permetta notarlo, da altro esimio naturalista italiano, il march. Giacomo Doria di Genova; dal quale il nostro Gabinetto Zoologico ricevea in dono munifico un' altra ricca ed eletta serie ornitologica: frutto de' lunghi e arditi viaggi de' celebri nostri connazionali D' Albertis e Beccari.

A compire lo studio della collezione Ragazzi intendono ora altri egregi zoologi. Sol di crostacei contiene 56 specie, di 10 diverse famiglie, fra cui più di un rarissimo e veramente magnifico esemplare; e di molluschi ha circa 1200 esemplari, rappresentanti 203 specie, 78 generi e 37 famiglie. Del resto non è vana fiducia che la insigne raccolta possa ancora ricevere altri felici incrementi; poichè il giovine naturalista, animato sempre dallo stesso amore della scienza e dallo stesso memore affetto della terra natia, tuttora continua su di altra nave da guerra, in altri mari e in altri lidi, le sue fruttuose e intelligenti ricerche.

Dallo studio degli esseri viventi, ond' è popolata la terra, facendo passaggio a quell' uno che su di tutti signoreggia ed impera, abbiamo a ricordare una importante trattazione di fisiologia umana dell' egregio nostro Socio attuale prof. Pio Foà. Colla sua nota penetrazione e costanza il valente osservatore proseguiva i prediletti suoi studi fisiologico-patologici e di chimica animale, svolgendo a fondo e discutendo, tanto nel campo teorico che nello sperimentale, la natura e l' azione del fermento fibrinogeno e gli effetti tossici prodotti da alcuni organi freschi. Esposto primamente lo stato attuale delle cognizioni scientifiche e delle correnti opinioni intorno alla natura fermentativa del

Digitized by Google

processo della coagulazione; accennate le quistioni, se il fermento preesista nel sangue circolante, e quale azione eserciti l' introduzione del fermento fibrinogeno negli organismi viventi; e ricordati i nomi dello Schmidt, del Ranke, del Fränken, dell' Hoffmann, dell' Heyem, del Mantegazza, del Bizzozero, da' quali lo studio della coagulazione fu intrapreso e notabilmente sviluppato; egli si accinse a descrivere la serie delle esperienze proprie, (eseguite col concorso d' un suo abile collaboratore, il dott. Pellacani), e delle scientifiche conclusioni che ne derivano: presa unicamente di mira la dimostrazione chimica e fisiologica del fermento fibrinogeno, e abbandonando ad altri, che già alacremente vi attendono, il lato morfologico della quistione. I molteplici sperimenti, anche di vivisezione, praticati dal sagace osservatore sopra un numero grande di cani e conigli, gli hanno rivelato che i visceri freschi, ridotti allo stato di diluzione acquosa e introdotti, sia direttamente nel circolo del sangue, sia per iniezione sottocutanea, nell' organismo, hanno proprietà di coagulare il fibrinogeno del sangue. Proprietà derivante dalla presenza in essi d' un abbondante fermento fibrinogeno; e indipendente dal sangue in essi circolante. Onde escludesi la ricevuta opinione, che il fermento sia un prodotto de' soli globuli bianchi sanguigni; mentre se ne avverte la presenza in non pochi altri elementi anatomici, anche ricavati da corpi resi onninamente e scrupolosamente esangui.

Uno de' lati più pratici ed importanti di questa serie di studi è quello di mettere in vista la quasi identità degli effetti tossici di detto fermento nell' organismo con quelli della infezione putrida. Di che si è condotti a supporre, che tutti i fenomeni morbosi della setticoemia non sieno unicamente dovuti al veleno putrido; posto che possono tenerne vece altri veleni, che rapidamente distruggono gli elementi del sangue coll' improvviso sviluppo d' una morbosa, ed anche mortifera, quantità del sopraddetto fermento. Ultima osservazione poi dei due acuratissimi sperimentatori fu quella, che li portò alla scoperta di un tutto proprio ed eccezionale tossico delle capsule surrenali, d'azione affine a quella del curaro.

Digitized by Google

Altre proficue indagini nella finitima provincia della Terapeutica dobbiamo all' esimio Direttore della Clinica oculistica in Modena. Anche in quest' anno il ch. Socio Attuale prof. Manfredi interteneva l' Accademia di pregevoli suoi studi; a' quali cresceva interesse la novità dell' argomento e l' importanza della cura, cui eran diretti. Un esotico seme corallino, il jequiriti, di cui gl' indigeni d' America aveano notate le proprietà curative, era stato messo recentemente alla prova in Europa; e il De Wecker ne avea pel primo annunciata l' efficacia nella difficile cura del tracoma. L' importante annunzio, che avea sveglia l' attenzione ed eccitato lo studio degli oculisti, non potea passare inosservato nella Clinica e nella Scuola di Modena, sì abilmente dirette. Fu quindi premurosamente iniziata e sagacemente condotta dal preclaro Direttore una prolungata serie di sperimenti; al triplice intento di determinare: 1.° la natura della inflammazione congiuntivale avvertitamente procurata, a scopo di cura, col jequiriti; 2.° il principio attivo determinante la inflammazione suddetta; 3.° l' efficacia in fine della medesima nella cura delle granulazioni, del tracoma e del panno corneale.

Si moltiplicarono le sperienze sopra occhi sani di coniglio ed infermi d' uomo; si saggiarono le pennelleggiature, più o meno ripetute e frequenti, della congiuntiva con infuso, più o meno intenso, di jequiriti sbucciato, tritato e diluito al $^1/_2$, all' 1, al 2 per cento nell' acqua; si tentarono altresì le spolverature dirette con pulviscolo del seme; se ne cimentarono decozioni e trattazioni chimiche svariate; e si trovarono plausibili e profittevoli gli effetti delle semplici infusioni, o macerazioni a freddo; eccessivi e dannosi quelli della polvere jequiritica; nulli gli altri delle decozioni e de' chimici preparati del jequiriti.

D' una settantina d' occhi umani sottoposti a questa cura erasi ottenuta la guarigione di diciotto; con risultato negativo in circa altrettanti; rimanendone però, al tempo della lettura, buon numero in osservazione: non senza fondata fiducia che parecchi di essi dovessero passare ad accrescere i risultati positivi. Comunque fosse, anche quel semplice 18 sopra 69, o sia 26 per $^0/_0$,

Digitized by Google

di risanati, in sì contumace e riottosa generazione di morbo, era più che bastevole stimolo a continuare attivamente gli studi sul prezioso granello; per appurarne le medicinali qualità e, sotto tutti gli aspetti avvertiti, andare al fondo della quistione.

Sul quale proposito, a breve distanza di tempo, offeriva il nostro chiaro oculista una seconda comunicazione; dando conto come, a sua piena insaputa, fosse uscito recentemente in Germania un importante lavoro sullo stesso argomento; nel quale s' intende di attribuire al principio attivo del jequiriti una natura microbica. Laddove i sempre falliti tentativi d' innesto della congiuntivite jequiritica, e la perfetta attività del jequiriti anche in soluzioni feniche e boriche, parendo escludere un principio microbico, aveano persuaso il Manfredi di cercarne prima uno chimico. Se non che, a fronte ora di un pieno trattato e di una serie di sperimenti condotta sì innanzi, perdendo gli studi intrapresi in Modena parte del loro pregio di novità ed opportunità, il chiaro professore è venuto nell' avviso di sospenderli; fissando però nella comunicazione predetta gli ultimi risultati delle sue ricerche sul controverso principio.

In tutt' altro ramo scientifico il Socio Attuale ch. prof. Luigi Olivi richiamava l' attenzione dell' Accademia; con una profonda ed elegante trattazione di diritto internazionale, intorno al tema importante della inviolabilità degli Agenti diplomatici. A bene chiarire il fondo storico e giuridico delle odierne dottrine scientifiche in questo proposito, dovette egli rifarsi alle origini; per mostrare da quali inizii e per quali vie siasi prevenuti a quella maturità di criterii e lucidità di principii, ond' è regolata la soggetta materia oggigiorno. Precipua e fondamentale fra le prerogative degli Agenti diplomatici egli a ragione designa la inviolabilità; non disconosciuta anche in quella età rimota, a' cui occhi lo straniero non era che l' *hostis;* ma che pur sentiva la necessità, e rispettava il dovere, di proteggere i legati del nemico, dello straniero, sotto l' egida della religione e della legge. Le antiche massime del diritto romano, accolte e fecondate dalla novella società cristiana, in cui i popoli divenivan come membri

Digitized by Google

d' una comune famiglia, servivano di base al diritto internazionale moderno; che ai rappresentati degli esteri stati, sia temporanei, sia stabili, assicura l' inviolabilità, e per essa la immunità dalle leggi e dal foro. Prerogative, rispetto alle quali fu lungamente diviso, nel campo teorico, il giudizio dei dotti: altri stimandole, col Grozio, semplicemente fondate sul consenso dei popoli; altri, col Cocceio, derivandole dal gius di natura. Scissura di giudizii, che parve irreconciliabile; insino a che più sottili studi e più mature considerazioni valsero a trovare fra esse la giusta via della conciliazione: riconoscendo, cioè, come l' essenza di quelle disputate prerogative sia a ricercarsi nella stessa natura delle cose; sebbene la loro pratica applicazione non possa determinarsi che dal comune accordo dei popoli. Nella internazionale società degli stati, mancando un comune legislatore, che informato alle massime del naturale diritto le imponga ai soggetti, era mestieri che i singoli stati, riconoscendo que' dettami della natura morale, concordemente vi si assoggettassero da se.

Questo è il filo, (se ho saputo ben coglierlo, e se le brevi e inadeguate mie parole valgono a chiarirlo a bastante), della dotta dissertazione; nella quale il sagace e stringente ragionamento va del pari colla appropriata erudizione.

Altro argomento di teoriche speculazioni e pratiche indagini han fornito all' abile giurista l' altre controversie sulla natura di *privilegio* attribuita alla inviolibilità diplomatica, e sulla estensione della medesima agli *esteri territorii* percorsi dal diplomatico avviato al luogo della sua missione. Argomenti, ne' quali manca il tempo per addentrarci; e intorno a cui ci è d' uopo star paghi di questa semplice enunciazione.

In materia di lettere ricorderò per primo un lodatissimo carme d' uno de' più assidui nostri collaboratori; l' egregio Socio Permanente prof. G. Franciosi; che, per due lustri rimasto a capo della Biblioteca accademica, testè venivaci tolto: richiamato alle sponde dell' Arno dalla vicenda del pubblico insegnamento. Troppe altre prove aveaci egli già date del suo poetico valore: quando ritraendo, con rara evidenza e vigoria di pennello, l' in-

Digitized by Google

canto della Natura nelle meraviglie dell' *Aria*, della *Luce*, del *Firmamento*, del *Cosmo*; quando scrutando l' uomo ne' più intimi e misteriosi penetrali suoi, il *Pensiero* la *Coscienza*, il *Volere*, l'*Amore*, il *Sacrificio*; quando in fine levandosi a contemplare il *Vero*, il *Bello*, l' *Invisibile* Bene, l' *Ideale* superno. Ma l' ultimo carme, in cui han compimento e lume i precedenti, impenna l' ali a più ardito volo: e drittamente s' affisa in quell' antico principio e interminabile fine, in cui ogni prodigio del creato s' incentra ed assomma.

L' Alighieri forniva il titolo del canto: *Alfa ed Omega*. E un maestoso suo verso, " *La gloria di Colui che tutto muove*, „ posto in fronte del carme, vie meglio ne dichiarava l' argomento. La condotta poi, lo svolgimento, erane ispirato da eloquenti parole d' Ilario di Poitiers. Il quale di quell' Essere sovrano così altamente scriveva: " O buono Iddio!... Te l' umana specie onora nelle sue mille voci; Te le fiere e gli uccelli, Te le mute cose favellano; Te canta la selva, il colle, la profonda vallea; Te fremono i venti e mormora l' onda del mare. „

Nobiltà di eloquio, vivacità d' immagini, altezza e dirittura di concetti, formano il pregio di questo, come degli altri plauditi saggi del valoroso poeta. Il quale, con franco e baldo animo, così dice addio alla sua nobile canzone, e l' accomiata:

Canzon de' miei virili anni, secura
Alza la fronte, e al secolo beffardo,
Che non vede o non cura, audace parla.

Un' altra forbita scrittura, una menzione biografica gradita all' animo di tutti noi, ci tenne la sera stessa pendenti dal labbro dell' illustre nostro Direttore della Sezione di Scienze. Il comm. prof. L. Vaccà rendeva un giusto tributo alla memoria ed al merito di due compianti colleghi ed amici: i perduti nostri Soci professori Bruni e Sereni. Della cui vita, e de' cui studi ed opere egregie, egli porse larga notizia, con quella pienezza di cognizione che dalla lunga familiarità sua era da attendersi, e con

Digitized by Google

quel calore d' affetto che ad entrambi egli avea professato costante e sincero. Non tenterò di ripetere, fidato nella sola memoria, le degne parole; non per anche consegnate ai torchi dall' esimio Autore.

Un altro de' nostri Soci, il cap. B. Malmusi, tornava sull' argomento de' codici arabici della Estense, da lui già in passato descritti; rifacendosi più specialmente su quelli che trattano di medicina, e de' quali è singolarmente ricca la Biblioteca predetta. Anzi di due di essi, sfuggiti prima alle osservazioni sue, egli dava la versione italiana: ed erano due trattatelli, attribuiti al medico arabo Mesue, l' uno d' Uroscopia, l' altro sul Polso. E per la stretta affinità che intercede fra i due idiomi arabo ed ebraico, egli piacevasi di rendere conto all' Accademia eziandio dei codici ebraici della Biblioteca Estense; de' quali aveva compilato il catalogo il Rabbino maggiore di Modena, sig. Salomone Jona. Lavoro di non poco interesse per gli studiosi, a giudizio del relatore: specie per la illustrazione dell' opera intitolata *Or Jakar*, della quale afferma il Jona non conoscersi altro esemplare completo. Conchiudeva poi il Malmusi coll' augurio, che questi atestini elenchi bibliografici, arabo-ebraici, possano vedere la luce a cura del Ministero; che si propone la stampa de' cataloghi de' codici orientali posseduti dalle pubbliche Biblioteche del Regno.

Farò indi ricordo d' uno scritto importante, impresso già in uno de' nostri volumi che sono in corso di stampa; e che forse niuno di voi conosce per non esserne stata fatta, a cagione delle vacanze autunnali, la consueta lettura.

L' egregio socio attuale cav. prof. D. Luigi Vischi rendeva un singolare servigio a' nostri *Atti;* supplendo colle sue volonterose e fortunate ricerche a una lamentabile lacuna degli Annali accademici, cui gli antecessori nostri non erano riusciti a colmare. L' istoria di questo nostro Istituto, due volte secolare, era stata a due riprese narrata da' compianti Presidi march. L. Rangoni e comm. C. Malmusi, di onoranda memoria, per quanto avea potuto venirne a loro notizia; e le pregevoli rela-

Digitized by Google

zioni loro leggonsi a capo del I e del IV de' nostri volumi della Serie prima. Ma di molti punti non erasi abbastanza venuto in chiaro. Le prime origini soprattutto, e il successivo svolgimento, per quasi novant'anni, rimanevano nel buio; giacchè solo dal 1768 in poi sonosi salvati i registri degli Atti accademici: e anche da questi non erasi poi curato di ritrarre, in servigio della stampa e delle domestiche memorie, tutto il conveniente profitto.

Non parea bello di chiudere la prima Serie de' nostri volumi senza cercar riparo a quella istorica lacuna; e primo pensiero fu di pregare l' esimio nostro collega sopra lodato, per l' intima contezza ch' egli ha di quel magno emporio ch' è l' Archivio del Muratori, a voler esserci cortese di opportune ricerche da sincerarsi, se fra gli scritti e le corrispondenze del grande modenese nulla valesse a illustrare gl' inizii e i progressi del nostro Istituto. E, colla gentilezza che lo distingue, volonterosamente da lui accettato l' incarico, il compiè poi da pari suo; e al di là della stessa preghiera. Poichè dalle carte Muratoriane traendo lume a chiarire quel po' che ne rimanea delle nostre, si ebbe tra mano il filo da scoprire le proprie origini e i fondatori primi della letteraria *Accademia dei Dissonanti;* della quale non fu che progressiva trasformazione e ampliamento questa nostra. E facendo tesoro d' ogni materiale superstite potè darci l' *Albo Accademico* dal 1684 al 1822; ch' era l' anno dal quale il Rangoni avea preso a pubblicare l' elenco dei Soci.

Il lavoro è diviso in tre Sezioni; *Albo dell' Accademia dei Dissonanti*, dal 1684 al 1790; *Albo della Ducale Accademia di Scienze e di Belle Lettere de' Dissonanti,* dal 1791 al 1813; *Albo della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti,* dal 1814 al 1822; il cui compimento, fino ai nostri dì, è periodicamente pubblicato nelle nostre Memorie.

Abbiasi dunque il cortese e benemerito Socio, della egregia opera sua, la degna lode dovutagli; e insieme con essa i rendimenti di grazie, se mi è lecito di farmene interprete, dell' intero Corpo accademico.

Digitized by Google

Ultimo a ricordare mi si presenta un diffuso lavoro in materia di Arte, che chiuderà il Tomo II della Nuova Serie: e alla cui stampa alacremente attende l'Autore affinchè, quanto prima sia dato, possa uscire in luce il volume. Aprendo un campo non prima tentato da noi, il nuovo Socio Attuale conte L. F. Valdrighi offeriva un' ampia lucubrazione di storia musicale: primizia delle sue accademiche contribuzioni. Un precedente studio sulla *Violineria modenese* l'avea messo per questa via; quando, uscito dagli angusti confini di prima e gittato l'occhio sopra un più vasto orizzonte, si vide cresciuta tra mano la messe per guisa da trovarsi ormai in possesso di un *Catalogo di liuteria universale.* Grande quadro storico de' fabbricatori di strumenti armonici, più specialmente ad arco, non senza copiose indicazioni per altro anche in quelli a fiato, a tasto, a percussione, e sugli scrittori strumentografi eziandio e i possessori di rarità del genere o di collezioni strumentali.

Son presso a 4000 nomi, d'ogni tempo e d'ogni paese: registratavi per ciascheduno la nazione, la patria o la dimora, l'età, la specialità strumentaria cui s'applicò, la scuola cui appartenne. Fa seguito allo Elenco una copiosa serie di note illustrative; storico-biografiche, ed uno non meno ricco corredo d'importanti documenti, in massima parte cavati dal nostro Archivio di Stato. I cultori della storia dell'arte, gli amatori delle erudizioni musicali, i tecnici stessi, gli strumentai, sapranno grado al Valdrighi d'avere loro offerto questo artistico manuale, questo repertorio di svariate ed opportune notizie: difficilmente riperibili altrove, così insieme raccolte e alfabeticamente disposte.

Dalle Memorie dei Soci passando agli Atti dell'anno, è primo mio debito di ricordare l'esito del Concorso accademico 1882. Rimaso deserto quello d'Arte e d'Agricoltura, si ebbero concorrenti su di ambi i temi morali e politici, dell'*Ordinamento giudiziario* e degli *Arbitrati internazionali,* ed altresì sul terzo tema economico, proposto per munificenza del Presidente: il quale richiedeva se, per vantaggio della industria italiana, torni bene

Digitized by Google

consigliare alle classi abbienti la preferenza della merce nazionale alla straniera, e come in caso persuaderla. Se non che niuno de' concorrenti ha potuto raggiungere l' onore del premio, o dell' *accessit*. Quanto al terzo tema per altro non sonosi disconosciuti i pregi del componimento contrassegnato col motto *I' non so chi tu sia, nè per che modo;* sebbene non avesse risposto che in piccola parte al proposto quesito economico. Sui due temi morali-politici poi furono trovati degni di menzione onorevole due componimenti contraddistinti l' uno dall' adagio *Justitia fundamentum regni,* l' altro dalla sentenza *Nessuno può farsi giustizia da se.* Quest' ultimo, che porta per titolo *Il presente, il passato e l' avvenire dell' Arbitrato internazionale,* apertasene per desiderio dell' Autore la scheda, s' è trovato essere lavoro dell' egregio giovane sig. conte Camillo Rosselli di Modena.

Quanto al concorso 1883, indetto con programma del 14 febbraio passato, non è a fare parola; scadendo il termine sol colla prossima fine dell' anno.

Avvertirò piuttosto, come il nuovo Catalogo della Biblioteca, affidato alla cura del Bibliotecario prof. Franciosi sia presso ad essere compito; e come un inedito Commento del Castelvetro, alla Divina Commedia siasi fatto trascrivere a spese dell' Accademia, per pubblicarlo poi, illustrato dal Franciosi medesimo in uno dei nostri volumi.

Gode poi l' animo di registrare, anche in quest' anno, una singolare onoranza resa al merito di uno de' nostri Soci più illustri. L' anno scorso era una medaglia d' oro, che offrivasi dai dotti de' due mondi a un sommo Archeologo, nostro Socio onorario: il comm. G. B. De Rossi. Quest' anno è il medesimo onore, reso a celeberrimo Storico; Cesare Cantù, gloria della patria e del nostro Istituto. La R. Accademia nostra non poteva tenersi estranea a sì giusto e solenne tributo; e un telegramma del suo Preside attestava la viva parte presa da essa nella comune esultanza degli ammiratori del grande lombardo.

Nè lascierò di fare menzione come il giorno 21 del passato Agosto sia per rimanere ricordevole nei nostri fasti, perchè il

Digitized by Google

Ministro della Istruzione Pubblica, trattenutosi pochi dì in Modena, non isdegnò di onorare d' una sua visita le nostre aule accademiche. Provenendo dalla vicina Università e dal Collegio S. Carlo, e accompagnato dal comm. prof. Vaccà, che in assenza del Presidente nostro ne teneva le veci, passò il Ministro a questa residenza accademica; accoltovi ed ossequiato dal Segretario Generale e dal Bibliotecario; coi quali scambiò cortesi parole sul nostro Istituto ne' brevi istanti che qui potè trattenersi.

Come segno della pubblica estimazione in cui è non ingiustamente tenuta questa nostra Accademia, non tacerò di un doppio voto richiestole in questi ultimi giorni. Il Municipio di Ferrara ci pregava di un solenne giudizio intorno al merito letterario del ferrarese Celio Calcagnini; e la vicina Terra di Fiorano, rimetteva alla definizione accademica la controversa riforma d' una monumentale architettura del celebre Avanzini. Di tutto ciò prenderete miglior contezza fra breve; avendo a essere argomento di deliberazioni in questa adunanza medesima.

Or mi resta una parola ancora, una dolente parola: un doveroso tributo da rendere alla memoria di que' colleghi, che il volgente anno ci tolse. Ogni Classe de' Soci ebbe la sua vittima pur troppo; fuor quella degli *Onorarii* da cui non ci provenne niun funebre annunzio.

Nel comm. Ercole Ricotti, professore di Storia, di Geografia, di Statistica in Torino, Rettore di quella Università, Preside di quella Accademia di Scienze, Senatore del Regno, spegnevasi una delle più splendide illustrazioni del nostro Albo de' Soci *Corrispondenti*. Il suo nome vale un elogio. La fama guadagnatagli da una eletta di lodatissimi lavori: la *Storia delle Compagnie di ventura*, quella delle prime *Milizie mercenarie in Italia,* la *Vita di Cesare Balbo,* con altre dotte pubblicazioni ne' volumi de' *Monumenta Historiae Patriae*, della torinese Accademia delle Scienze e di quella Deputazione di Storia patria; portò ben tosto il suo nome fuori della volgare schiera: annoverandolo fra la pleiade de' viventi scrittori storici più ragguardevoli per dottrina, per accuratezza e per vigore.

Digitized by Google

Alla Classe de' nostri Soci *Soprannumerarii* appartenne il comm. Luigi Carbonieri: altra eletta intelligenza, miserevolmente spentasi per lunga infermità, assai prima che per lui suonasse l'ora fatale. Era stato uomo di forti studi, massime storici, dei quali però un solo saggio aveva lasciato: un libro sulle *Regioni in Italia*, affrettatamente bensì composto, per occasione di polemica e di pubblico servizio, ma che rivelò il valore di lui e mostrò quale fosse il campo prediletto delle sue meditazioni. Avea retto qui in patria il Ministero degli Interni nel 1859-1860; ma l'agitazione della vita pubblica non confacendosi all'indole sua, fu visto ritrarsi fra i tranquili recessi della famiglia e l'amata occupazione degli studi. Venne indi preposto alla Regia Biblioteca Estense; presieduta un tempo dall'immortale Muratori, e vedova allora di un altro uomo di celebrità europea, il Cavedoni. Ed è precipua lode del Carbonieri, in cui il merito (a giudizio degl'intimi suoi) avanzava la fama, se fu riputato degno di quel seggio d'onore.

Altre due perdite ci riserbava questo stesso Dicembre. Il cav. Carlo Borghi, già Vicebibliotecario nella Estense, e Tesoriere un tempo di questa Accademia nostra che l'annoverava fra Soci *Permanenti,* fu dalla inesorabile falce mietuto, in tardissima età, sui primi giorni del mese. Erasi egli reso noto e benemerito in patria per erudite ricerche storiche, soprattutto in materia di lettere ed arti; onde fu accolto eziandio nella R. Deputazione modenese di Storia Patria: per la quale curò la pubblicazione di non pochi volumi delle Cronache dei due Lancillotti, corredandoli di note e di prefazioni. A lui si deve una diligente monografia sul *Duomo di Modena;* e una stimata *Vita di Carlo Goldoni;* intorno al quale lesse anche nelle nostre adunanze altri tre scritti sulla sua *Patria,* ed *Educazione*, e sulla sua teatrale *Riforma.* Altri pregevoli opuscoli suoi possono essere ricordati: sulla *Scuola antica d'intarsio;* sulle *Arti della seta e della lana* in Modena; sul *Maggio* e sulle italiane feste popolari; sulle *Pietre* concionatorie negli antichi nostri Comuni; ed altri ancora. Tenui lavori per avventura, ma di non tenue lode, chi ripensi l'antico adagio: *in tenui labor.*

Digitized by Google

Un' altra tomba, a intervallo di soli dieci giorni, si apriva: ed è appena richiusa. Son cinque dì, che circondavamo dolenti una fredda salma; rimpiangendo l' ultima partita di un degno collega rapito in breve, e in ancor verdi forze, da indomabile malore. Socio *Attuale* di questa nostra Accademia il cav. ing. Domenico Urtoler erasi guadagnato la stima di tutti noi; benchè non potesse con noi dividere i comuni studi, assorto com' era ne' pubblici uffici: prima a capo del Genio Civile, poi ne' Consigli del Comune e della Provincia, e in altre Amministrazioni della città. Incarichi tutti, ne' quali addimostrò sempre non minore zelo e diligenza, che capacità ed integrità. Io l' ebbi compagno nella provinciale *Commissione Conservatrice de' pubblici Monumenti,* e so per prova quanto vi si addimostrasse intelligente e operoso. Del resto io non saprei dirvi convenientemente di lui; perchè tutt' altra era la nostra via, e troppo diverse le nostre studiose occupazioni. Ma meglio assai ch' io non avrei potuto, seppe rendere onore al defunto un più competente estimatore, nostro Socio Attuale, l' egregio Sindaco della città; il quale, dinanzi al feretro e fra la calca del popolo, de' benemeriti di lui e delle sue morali, domestiche e cittadine virtù, sì degnamente ci favellò.

Ed ora il mio còmpito è finito; ma non chiuderò il mio dire senza una parola di ringraziamento sincero, senza una espressione di animo riconoscente, per la cortese e indulgente bontà che, nel passato triennio, al nostro Preside illustre, a' miei Colleghi d' ufficio, e a tutti voi, è si umanamente piaciuto di dimostrarmi.

P. Bortolotti.

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMORIE

DELLA

SEZIONE D' ARTI

Digitized by Google

Digitized by Google

FABBRICATORI DI STRUMENTI ARMONICI

Colligite . . . . . fragmenta, ne pereant!!
(Joan. — VI, 12).

Non avrei mai creduto che le — *ricerche sulla liuteria e violineria Modenese antica e moderna* —, da me pubblicate nel 1878, mi avessero condotto a raffazzonare lavoro consimile, ma di mole assai più grande, intorno la fabbricazione degli strumenti armonici. Dalla ispezione dell'arte violinaria del nostro piccolo antico Stato, e completandola per quanto n' ebbi il potere, mi sentii coinvolto in quella d' un ambiente maggiore e quasi anzi universale; fui perciò obbligato ad unirvi, presso a poco nolente, e direi per ragioni di consanguineità morale, più centinaia d' indicazioni sulla costruzione degli altri strumenti di musica. E studî congeneri conducendo a congeneri considerazioni, trovatomi andare di pari passo in codeste col sig. Jacquot di Nancy, del quale, mesi sono, leggevo lo stupendo lavoro sulla *Musique en Lorraine,* credo non poterle più bellamente e vivamente esprimere che coll'eco o piuttosto l' estratto di certe sue parole eloquenti e stereotipe al proposito.

„ Chi è alieno, per naturale temperamento, dalle agitazioni
„ delle quali si piace l'epoca presente, ha un sentito bisogno
„ della verità: ritorna perciò volontieri al passato; a rompere

Digitized by Google

„ l'ozio, per ingenua curiosità, per fare confronti tutto si con-
„ sacra agli studî retrospettivi, chiede insomma ausilio, contenta-
„ mento e requie alla buona, alla tranquilla archeologia.

„ Tutti i rami della vita dell'arte vengono pertanto febbril-
„ mente rovistati, spogliati gli archivî, disseppelliti documenti
„ sconosciuti ed inediti: e tosto, su questa specie d'inchiesta
„ archeologica, un nugolo di monografie, d'opuscoli, di cataloghi
„ critici e ragionati invade le effemeridi letterarie.

„ Felice colui che scuopre nelle miniere di pubblici istituti
„ qualche inesplorato filone! Quanta gioia si trasfonde nel mi-
„ natore indefesso, allorchè riesce a scavare un documento, una
„ corrispondenza, un testo, una firma che dia la chiave di punti
„ storici, controversi, contrastati ed oscuri, sino al momento
„ della fortunata invenzione! Talvolta è l'azzardo che vi aiuta:
„ un inatteso incontro, una escursione nelle montagne, un nome
„ scoperto *nel fondo d'un antico strumento*, per colui che sia
„ dato a simili ricerche, bastano a mettere gli spiriti osservatori
„ sulle traccie di giuste ispirazioni, ed allora è permesso ag-
„ giungere un lavoro originale all'enciclopedia dell'arte, che al
„ certo non sarebbe stata la messe d'un comune amatore e
„ dilettante. „

Anche la musica ha la sua archeologia. Ed è così che, per una predilezione particolare a quella della musica ed allo studio in ispecie degli antichi strumenti armonici, a me, *currente rota*, crebbe, copiosamente sotto le dita, il materiale; si fece anzi valanga; e trovatomi tra mano un complesso importante assai di singolari notizie chelurgiche, mi persuasi gettarle in mezzo al mondo de' cultori delle cose di musica, de' strumentisti esecutori, de' manovali infine nella fabbricazione degli strumenti armonici, i quali, in Italia particolarmente, ne hanno tanto bisogno.

Exegi, per cotal guisa, o piuttosto intesi alzare un nuovo modesto monumento alla *chelonomia,* ed alla *chelurgografia.*

Giacchè, frattanto, è doloroso a dirsi: la scienza e l'arte del liutaro, ch'altro non è al presente poi che quella del violinaro, è in uno stato di languidissima vegetazione. Come un

Digitized by Google

terreno, già stato fertile, se non è aiutato con materie ricostituenti, ancorchè a bastanza cosparso di semente privilegiata, riproduce soltanto fiori e frutti cachettici ed imbastarditi, così quest'arte, giunta in Italia al suo apogeo nello scorso secolo cogli Amati, Stradivario, i Guarnerî e lo Steiner, al pari della scultoria dei Greci ne' tempi di Fidia e Prassitele, ora non presenta più que' modelli inarrivabili della passata epoca, trascurate come sono in generale le fonti della scienza delle loro costruzioni, o perdutine i misteriosi segreti, conquistati da' maggiori nostri con tanta fatica, tanti esperimenti, con tanto classico genio.

Basterebbe accennare soltanto al magistero delle vernici, il quale, ad onta delle odierne, persistenti ed ingegnose ricerche del francese Mailand sembra sempre più che mai lontano dalle semplicissime formule delle perdute ed ignote ricette dei patriarchi dell'arte liutaresca italiana.

Le ultime esposizioni industriali stanno purtroppo a prova di questa dura verità!

La nobil' arte della fabbricazione degli strumenti armonici rimonta indeterminatamente alla prima era del mondo. Dio veniva lodato sui *timpani,* sulle *corde armoniche,* sugli *organi,* assieme a *cori di cantanti.* Jubal nipote d' Adamo, secondo i libri sacri, inventore e costruttore de' strumenti musicali, fu detto da Mosè — *padre de' cantori,* accompagnati dall' *arpe* e dagli *organi.*

Così scrivo per cominciare *ab ovo,* attrattovi come sono ineluttabilmente, dalle ragioni del soggetto.

È sempre dall'Asia, culla delle razze umane, che si deve ripetere il vero sviluppo della fabbricazione degli strumenti musicali, ossia cinquemil' anni prima dell'era volgare.

Dal *bin,* strumento asiatico primitivo, tuttora d'uso nelle nostre campagne fra le callose mani de' menestrelli rusticani, digradati rampolli de' buffoni o pazzi modio-evali (1) e da essi

(1) Questo tipo caratteristico popolare non era per anche sparito da un quarant'anni fa nelle montagne di Reggio-Emilia. Era una delle tante parti

Digitized by Google

e dal volgo chiamato *turututella*, al pari, come da taluno si afferma, dello stesso suonatore, si venne al *ravanastrone*, strumento così nominato dall'indiano RAVANA, sovrano del Ceylan, per quindi passare all'*omerti*, di già in forme liutesche a *due corde*, quindi alla *sarinda* tricorda, colle incavature laterali, ad usanza quasi de' *violini* d'oggidì, fregata con *archetto* di bambù. Succedettero poscia il *rebab* Arabo, ed il *rebab-esh-shaer*, vero antecessore della *tromba marina* e degli strumenti *da gamba*, che nell'ottavo secolo portati nelle Spagne dai Mori originarono la famiglia strumentistica dei *rabel* Spagnuoli, dei *rebec* Francesi, delle *ribeche* e *ribebe* in Italia, de' *ribebani* in Alemagna. A codesto concerto de' *ribecchini* tenne dietro due secoli dopo, seppure anco non prima di molto, il *crouth*, già usato in Brettagna nel X secolo, strumento a formato elittico, leggermente arcuato, con due fori rettangolari da passarvi le dita della mano sinistra, onde agire sulle corde. Questo strumento de' Bardi, divenuto poi quasi rettangolare, è rimasto in voga nell'Inghilterra, anche verso il fine del secolo scorso.

Contemporanea quasi ai *rebecchi* fu la famiglia dei *liuti*, strumenti a pizzico d'origine Indo-germanica, se non pure Egizia possibilmente, sotto il nome di *al laud*, portato dagli stessi Mori nelle Spagne: detto poi *laud* od *o'eude* dagli Spagnuoli, *leüs*, *lou*, *lu* e *seuth* finalmente da' Francesi, *leuto* e *liuto* dagli Italiani.

Alla famiglia del *rebecchino* sostituissi in progresso di tempo quella delle *viole ad arco* aggiungendovi altre *corde armoniche*,

---

comiche con che la miseria palliava la questua e l'accattonaggio: in fondo poi la maschera del *matto*. Io stesso ricordo un campione del genere che veniva a lemosinare dietro le siepi de' *prati di ricreazione* del Convitto Gesuitico di Monfalcone ritornando dalle grandi fiere di Carpineti e Castelnovo ne' Monti: c'era per nulla il *matto* de' tarocchi. Il suo vestiario era quello del povero di tre secoli addietro: soltanto, invece di campanelli alle cintole e al berretto aveva nastri e fettuccie co' famosi *volantini* o *mulinetti a vento di carta* de' ragazzi e l'inevitabile *turututella* ad armacollo. Ho ancora in mente i lazzi scipiti del MARCHILLERI, chè tal'era il suo cognome.

Digitized by Google

ed ecco operata quasi insensibilmente quella grande ed importante rivoluzione, che ci ha condotti alla forma stabile, classica e consacrata del *violino*.

Estimasi l'epoca delle *viole ad arco* cominciare sul fine incirca dell' undecimo secolo, ed essere durata sino al cadere del sedicesimo. Svariatissime furono le forme di questi strumenti delle scuole in ispecie Spagnuola, Napoletana, Bresciana e Mantovana, e basta, a persuadersene, considerare gli affreschi e le tele dipinte de' grandi pittori italiani di quell' epoca, senza citare le miniature degli antichi codici; sono in ispecie, fra noi Modenesi ben inteso, da consultarsi i quadri del PERUGINO, RAFFAELLO, (?) SIMONE DA' CROCEFISSI, LUCA DI LEIDA, GAROFOLO e BERNARDO LOSCHI, — i quali tutti volli attentamente esaminare e studiare nella Quadreria Estense.

Sul finire dell' epoca delle *viole,* ed entrando in quelle dei *violini,* mille altre innovazioni apportaronsi agli strumenti *a pizzico,* rappresentate dal *lirone,* dal *chitarrone, liuto, arciliuto, tiorba, liuto-attiorbato, mandolino, pandora, chitarra, cistro* o *cetera,* e più tardi dal *colascione,* e *calissoncino.*

All' epoca delle *viole* tiene dunque dietro quella del *violino,* la cui famiglia è rappresentata da esso, dalla *viola,* dal *violoncello,* e dal *violone* o *contrabasso,* quartetto e quintetto sovrano nelle orchestre odierne.

Sembrerebbe accertato che fosse un milanese, TESTATOR (il vecchio), il quale, allo spirare del 1400 pensasse a diminuire il volume della *viola,* perchè ne riuscisse più facile il maneggio, e questa sua riduzione, piuttostochè creazione, chiamasse *violino* quasi *piccola viola.*

E l'accennata riduzione fu tostamente e con alacre animo ammessa in Francia: talchè quel formato, così specializzato, parve, a certi critici di spirito leggero coonestare la qualifica di *violini piccoli alla franzese* data a due *violinetti* che, nel secolo XVII, il MONTEVERDE adoperò nella composizione dell' orchestra che in Mantova dovette servire all' accompagnamento del famigerato suo *Orfeo.*

Digitized by Google

Certo è che di già, sino dal sec. XVI si accennava a codesto rimpiccolimento, ed in pitture, specie del TINTORETTO, si veggono strumenti a corde, arieggianti *violini* di piccole dimensioni.

In queste brevi parole prodromatiche sarebbe davvero fuori proposito tessere la storia e la descrizione di queste varietà strumentistiche, oggigiorno, mentre i dizionarî universali, l'enciclopedìe, e molti musicografi, generalmente, per non dire del tutto, stranieri, ne diedero e danno i particolari (1).

Io poi non farei che ripetere quanto su ciò io stesso ho scritto nei miei molti opuscoli musurgianeschi dati alle stampe. Alle note esplicative pertanto e a' documenti che chiudono il mio scritto ed illustrano il copiosissimo catalogo rimando il lettore benevolo.

Il detto elenco nomocheliurgografico che in sostanza è il nocciuolo vero del mio libro, reca partitamente descritte molte vicende dell'arte della fabbricazione degli strumenti, ed in tale abbondanza che forse presenterà una sinossi di quanto sinora fu scritto nel genere. E si noti bene che anche altri strumentisti, come de' crustici e di quelli a fiato e percussione sono passati in rassegna: per tal guisa manuale più approfittevole per un raccoglitore e violinaro, Italiano ben inteso, non sarà tanto facile ad incontrarsi, quand'egli non possegga le molte opere straniere di *strumentografia*.

Ammesso o concesso pertanto che TESTATOR (il vecchio) sia l'inventore del *violino*, o il riduttore della *viola* a piccolo formato o in fine l'ispiratore di questa evoluzione liutaresca, sarà conveniente far conoscere, ne' più brevi tratti possibili, allo strumentofilo il quadro delle varie scuole colle rispettive subscuole o suddivisioni. La scuola della *liuteria* propriamente detta si può dividere, — sorvolando i misteri *Asiatici* ed *Africani*, — in *Francese* — *Inglese* — *Italiana* e *Tedesca*.

---

(1) AGRICOLA — M. PRAETORIUS — WIRDUNG — LA BORDE — SIBIRE — FÈTIS — FLEMING — YOUSSOUPOW — GALLAY — HIPKINS — QUARENGHI — A. VIDAL.

Digitized by Google

L' *Asiatica,* progenitrice di tutte può dividersi in *Araba — Indiana — Mongòla — Giapponese* e *Spagnuola,* perchè direttamente derivante quest'ultima dall' *Araba* pe' *liuti* e *chitarre:* dell' *Africana* nulla può dirsi in tanta lontananza di tempi, avendosene soltanto modelli sugli obelischi e negli affreschi degli ipogei ove trovansi delineati e dipinti strumenti musicali detti *novre* somiglianti a' liuti, mandolini, e calissoncini della bassa Italia e dell'isole. Ma tra le europee continentali l' *Inglese,* non presenterebbe a mia notizia suddivisione alcuna: bensì, con due scuole primitive, la *Francese:* quelle ossia di *Brettagna* e di *Lorena.*

La *Tedesca* viene suddivisa in *Tedesca* propriamente e *Tirolese* mandando poi svariati sprazzi e raggi in *America, Fiandra, Olanda, Belgio, Austria, Svizzera, Danimarca, Polonia* e *Russia.*

L' *Italiana* si diparte in varî rami: nelle scuole-madri *Bolognese, Bresciana, Cremonese, Milanese, Padovana* e *Veneta;* quindi nelle subscuole *Istriana, Piemontese, Marchigiana, Modenese, Fiorentina, Ferrarese, Romana, Mantovana, Napoletana* e un tal poco *Sicula.*

Capi maestri di queste scuole e subscuole italiane possono ritenersi — nella *Milanese* Testator e Grancino — nella *Bresciana* Kerlino, Montichiaro, Salò e G. P. Magini — nella *Bolognese* Duiffopruckar, Laux Maler, Brensius e Antonius Bononiensis — nella *Cremonese* Amati, Stradivario, Guarneri — nella *Mantovana* frate Dardelli — nella *Fiorentina* i Carcassi — nella *Napoletana* i Gagliano — nella *Piemontese* Cappa — nella *Marchigiana* il contadino Odoardi — nella *Veneziana* Unverdorben, Alessandro-Veneto e Siciliano — nella *Ferrarese* Mezzadri e Dominicelli — nella *Modenese* Lancillotto, Casini, Heisele e Straucchio — nella *Romana* Todini e Tecchler — nella *Tirolese* Albani e Steiner.

Le date citate nell' apposita finca dell' *elenco* sono quelle che, riguardo al soggetto, incontrai nelle mie ricerche, e non hanno, poniamolo bene in sodo, la pretesa della infallibilità. Il raccoglitore o il liutaro che mi vorrà leggere potrà, fatti i debiti

Digitized by Google

confronti, rettificarle se errate, e notarvi in margine quelle che pure errate discuoprisse in seguito.

Cercai far del mio meglio riguardo alla accuratezza nell'ortografia de' cognomi; poichè in certi lavori chelurgici fatti da stranieri, riguardo agl'italiani si trovano bene spesso inesattezze. Con tutta probabilità saranno desse provenienti da trascurata ispezione dei polizzini, o da vere infedeltà di scrittura e di stampa, specie in quelli segnati latinamente. Ma... ma, *les Dieux s'en vont....* purtroppo la lingua dei dominatori del mondo non solo è morta ma la si vuol seppellire! Avrò riportato il *punctum?* Non v'era più difficile còmpito!!

I giudizî sulla fama dei maestri liutari sono il riflesso di quanto fin oggi scrissero gli strumentografi più accreditati ed imparziali.

Ma lo scopo ultraneo del mio lavoro è questo: — col tentativo di rinverdire fra noi italiani gli studî sulla liuteria o meglio violineria — moderare il disordine portato nel commercio degli antichi strumenti dagl'ignari e dai guasta-mestieri, che non sono pochi. — Fu l'ignoranza e l'indifferente trascuratezza della classe colta in Italia che, dalla rivoluzione francese a questa parte, trascurando i capi lavori della liuteria qui prodotti, ne ridusse il commercio in mano di profanatori e rigattieri.

Per verità non mancano eccezioni in qualch'essere privilegiato e colto: ma, purtroppo nell'Italia nostra, sovrana maestra un giorno di quest'arte divina, null'altro si fa che preparare le raccolte per gli stranieri ricchi, che stanno alla vedetta, pronti a ricevere la preziosa merce dalle mani degl'incettatori lanciatisi in tutti gli angoli della penisola. Chi potrebbe impedire queste iatture sono i governi, le accademie, e sovra tutto in particolar guisa i conservatorî musicali, ed i musei dei comuni: impedirlo, dico, non intralciando i commercî, ma favorendo le collezioni, e premiando i raccoglitori intelligenti.

Certi granai di antiche case patrizie nascondono forse ancora delle preziosità nel genere; ma chi si degna d'andarvisi a impolverare? chi le scova? Trasvolerò al certo sovra esempî

Digitized by Google

d'ignoranze colpevoli ed inescusabili che certamente non darebbero agli esteri occasione d'essere edificati al nostro riguardo.

Vero è che inesorabilmente sono cangiati i tempi e che le abitudini, i costumi, gli usi della vita domestica de' secoli andati, il fasto delle case dei grandi signori, e de' prìncipi, differiscono essenzialmente dal lusso che oggidì possono spiegare coloro che sono al potere, o godono le grandi fortune. — Ma veniamo al mio elenco. Non tutti i 4000 liutari collocati in esso sono vere celebrità: a costoro, come dissi, volli aggiungere anche i costruttori d'organi e strumenti a vento, che possono comprendersi, secondo Littrè, sotto la nomenclatura di liutaro.

Ciò sarà per maggiore allettamento degli amatori e de' fabbricanti stessi i quali volessero non essere ignari della storia dell'arte loro.

Giungerà fuori di tempo questo mio modesto lavoro per gl'italiani? Non lo credo: anzi, vo' sperare che non sia del tutto inopportuno. Innumerevoli tesori dell'arte liutaresca veggonsi tuttora tra noi.

Un voto ardito, e sono ben tosto alla conclusione.

Se con questa elucubrazione statistico-archeologica-musicale io avrò la fortuna di richiamare l'attenzione degli amatori e raccoglitori di antichi strumenti, specialmente italiani, voglio sperare che a qualche spirito intraprendente venga in mente di riunire le tante forze sparse di coloro che nella nostra cara patria ancora si dedicano ad un arte così poetica e di tanto antico onore per noi, e, un bel giorno, creare insomma una grande fabbrica nazionale.

L'esperienza, i modelli, la connaturale passione potrebbero dare inattesi buoni risultati e ridonare l'arte della liuteria italiana al primiero splendore. Se l'arte antica classica è sparita almeno si faccia concorrenza a Mirecourt e Mittenwald soddisfacendo noi pure a bisogni di una produzione commerciale come la Francese e la Germanica, ma affidata almeno al nostro tradizionale elemento artistico, nemico della fabbricazione volgare, nel tempo stesso oprando bene, presto, e a buon mercato.

Digitized by Google

Ma torniamo al mio libro: semplicissima ne è la distribuzione.

Contiene la prima parte i nomi di più di 4000 fabbricatori di strumenti musicali antichi e moderni presentati in tanti specchietti, da' quali a colpo d'occhio si apprende il loro cognome, nome, nazionalità, patria o domicilio, il secolo in cui fiorirono, le date che si possono accertare de' loro lavori o della vita loro, la specialità della costruzione, in fine la scuola, lo stile o il sistema al quale informaronsi.

La seconda presenta moltissime note storico-anedottiche-esplicative, l'importanza di molti personaggi citati nel catalogo secondo il loro numero d'ordine.

E qui i miei concittadini potranno fare conoscenza di alcuni nostri strumentai sconosciuti. A chi diffatti erano noti Biagio Dal Chitarrino, Alessandro Dagli Organi, e gli altri due organari Sesto e Costantino Tantini, il secondo dei quali portò un organo da esso fabbricato al Re D'Aragona per commissione e dono di Leonello D'Este nel XV secolo, e il Segizo e il Lancillotto dalle cronache nel XVI e nel XVII, oltre il da me anni dietro elogiato Antonio Casini liutaro delli serenissimi, tre altri liutari tedeschi qui domiciliati, uno anonimo, gli altri due l'Heisele dai violini e lo Straucchio da' *colascioni?*

E numerosissime poi si affacciano infine le schiere de' liutari modenesi tutti del XVIII e XIX giungendo, soltanto in questa specialità degli strumenti ad arco a superare (dal XV secolo al presente) il numero di *quaranta*.

Segno questo di una grande vitalità artistica-musicale in una piccola capitale di minuscolo Stato!

È composta per ultimo la terza parte da molteplici documenti sincroni tratti dal nostro archivio di Stato, interessantissimi tutti, ma due soli fra d'essi bastanti ad illustrare la pubblicazione.

1. La nomenclatura *piano* e *forte* applicata ad uno strumento crustico inventato dal Cricca detto Paliarino in Ferrara nel 1598, già da me fatta conoscere per le stampe e ch'ebbe

Digitized by Google

lo stigma di bizzose polemiche, che riuscirono invece a farne meglio aggradire la scoperta da' musicografi esteri.

2. La passione della troppo famosa Parisina Marchesana D'Este per l'*arpa*, trovandovisi i mandati per comperarne le corde da un Antoniolo da Carpi, e per le due sue figlie e.... pel figliastro,.... mandati che antecedono — *soltanto quasi d'un anno* — il supplizio notturno, di Lei e d' Ugo, nel Castello degli Estensi in Ferrara.

Il lavoro fu superiore alle mie forze, ma non alla mia passione nè al mio volere, e spero che, accetto con benevolenza, ne sarà coronata la compilazione, colle aggiunte che in simil genere d' opere non possono mancare d'essere fatte dai colleghi strumentografi, presenti e futuri, ai quali sin dal momento volgo un saluto, ripetendo loro il testo apposto al principio di queste parole prodromatiche..... *Colligite.... fragmenta, ne pereant!!*

L. F. Valdrighi.

Digitized by Google

Digitized by Google

FABBRICATORI DI STRUMENTI ARMONICI

ELENCO.

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1	AACHNER Filippo	Tedesca	Mittenwald	1772	violini	
2	ABBATI Gianbattista	Italiana	Modena	1775-93	contrab. W. e viole	*Casini*
3	ABBEY Iohn	Inglese	Wilton	n. 1785	organi	*David e Russec*
4	ABRAHAM	Boema	?	?	»	
5	ACEVO (?)	Italiana	Saluzzo	1650-95	bassi di viola	*Cappa*
6	ADAM Abele	»	Torino	1663	spinette	
7	» Francesco	Francese	Nancy	1720	organi	
8	» Giovanni	»	»	1701	»	
9	ADANI Luigi	Italiana	Modena	s. XIX 2ª metà	possessore	*Salò, Guarneri*
10	» Pancrazio	»	»	1827	chitarre	
11	ADDISON Guglielmo	Inglese	Londra	1670	viole, e generico	
12	ADLER	Svizzera?	Parigi	s. XIX.	liutaro generico	
13	»		»	»	fagotti	
14	ADLUNG Adriano	Neerlandese	Anversa	1614	organi	
15	» Adriano, di Pietro		Bruges, Delft	1455+1470	»	
16	» Giacomo			n. 1699+1772	clavicembali	
17	AELBRECHTS Giacomo	Fiamminga	Anvers	1550	»	
18	» Luca, di Giacomo	»	»	1588	»	
—	AFRANIO (V. *Albonesi*)					
19	AGATI Antonio	»	Pistoia	1873	organi	
20	» Giosuè, di Pietro	»	»	s. XIX.	»	
21	» Nicomede	»	»	1873	»	
22	» Pietro	»	»	1750	»	
23	AGLIO (DALL') Giuseppe	»	Mantova	1800-40	liutaro generico	
24	AGRICOLA Martino	Tedesca	Wittemberg	1529	chelografo	
25	» Rodolfo		Groninga	1442	organi	
26	AHNA (DE')		Berlino	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
27	AIELLO Salvatore	Italiana	Napoli	1861	corde armoniche	
—	AISSELLE (V. *Heisele*)					
28	AILLAUD		Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Techler*
29	AIRETON	Inglese	Londra	s. XVIII	liutaro generico	
30	ALARD D.	Francese	Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*onnigenerico*
31	ALARY	Id.		1818	clarini (d'ottone)	
32	ALBANI . . ? . . di Mattia	Italiana	Bolzano	n. 1721 (?) 1773	liutaro generico.	*Amati*
33	» Mattia, di Paolo (?)	»	»	n. 1621+1773	violini	*Steiner (?)*
34	» Michele	»	Grecia	s. XVIII	liutaro generico	
35	» Paolo	»	Palermo	1670	»	*antico stile Ted.*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
36	ALBERT	Belga	Bruxelles	1867		
37	ALBERTI Ferdinando	Italiana	Milano	1749, 56 e 60	liutaro generico	
38	ALBERTINI Carlo	»	»	s. XIX	chitarre e mandolini	
39	ALBERTUS Petrus	»		1598	arciliuti	
40	ALBINUS	(?)		s. XIV	viole a 4 corde	
41	ALBIZUA Giuseppe Antonio	Spagnuola	Ognate	1785	organaro	
42	ALBONESI (DEGLI) V. *Afranio*	Italiana	Pavia, Ferrara	s. XV	strumentaio e racc.	
43	ALDAY	Francese		s. XIX	raccoglitore	*Guarneri*
44	ALDIGERIO	Italiana	Ferrara	1549	manocordi	
45	ALDRED	Inglese	Londra	s. XVII	viole	
46	ALDRICH	Francese	Parigi	1792-1840	liutaro generico	
47	ALDROVANDI Emilio	Italiana	Bologna	1850-80	liutaro e ristaurat.	
48	ALESSANDRO *detto* DA MODENA	»	Modena	1507-11	organi e clavocemb.	
49	» *detto* PINETTA	»	Ferrara	1549	strumentaio	
50	» *detto* IL VENEZIANO	»	Venezia	s. XVI	violini	
51	ALETTI Carlo	»	Monza	s. XIX	organi	
52	ALETZIE Paolo	»	Monaco (prin.)	1720-35	violoncelli	
53	ALEXANDRE	Francese	Parigi	1855	harmoniums	
54	ALEXANDRIDES	Greco			strumenti a fiato	
55	ALEXANDROS	»	Citèra		psalterion	
56	ALLARD	Francese	Parigi	1788	liutaro generico	
57	ALLEGRETTI Massimiliano	Italiana	Soliera	1873	violini	
58	ALLIER	Francese	Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Serafin.*
59	ALLIX	»	Aix	1650	chitarre automatiche	
60	ALLWRIGTH Giacomo	Inglese	Londra	1821	terpodion	
61	ALMENROEDER	Francese	Anvers	?	strumenti a fiato	
62	ALTÈS Ernesto	»	Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Stradivario*
63	ALVISE Jacopo	Italiana	Padova	1595	corni ed organi	
64	AMAN Giorgio	Tedesco	Augspurg	s. XVIII	viole d'amore	
65	AMATI Andrea, di Nicola	Italiana	Cremona	1510 + 1580	liutaro generico	*Busseto (?)*
66	» Antonio, di Andrea	»	»	n. 1550 + 1635	» »	*paterno*
67	» (?) Giorgio	»	»	1729	W.	
68	» Girolamo I, di Andrea	»	»	n. 15.... + 1638	liutaro generico	»
69	» Girolamo II, di Antonio	»	»	n. 1649 + 72	» »	
70	» Giuseppe	»	Bologna	s. XVIII	violini e bassi	
71	» Nicola I	»	Cremona	1566 (?)	liutaro generico	*capo scuola (?)*
72	» Nicola II, di Andrea (?)	»	»	1560	» »	*Busseto*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA. STILE o SISTEMA
73	AMATI Nicola III, di Girolamo I .	Italiana . .	Cremona . .	n. 1596 † 1684	liutaro generico .	*paterna*
74	» Nicolò, di Giuseppe . . .	» . .	Bologna . .	1705-86 . .	» » .	»
75	AMATIS Giambattista	» . .	Venezia . .	1677 . . .	W.	
76	AMBROSI (D') Pietro.	» . .	Brescia . .	1702 . . .	liutaro generico .	
77	AMBROSIO (D') Antonio	» . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani	
78	AMELOT	Francese . .	Lorient . .	1829 . . .	liutaro generico .	
79	AMETTLER Mauro.	Spagnuola .	Palafrugel .	† 1833 . .	vela-cordio . . .	
—	AMIENS (D') (V. *Guillaume*) . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
80	AMIGAZZI Gaetano.	Italiana . .	Venezia . .	1733 . . .	organi	
81	AMLINGUE	Francese . .	. . . . .	?	strumenti da fiato.	
82	ANCIAUME Bernardo.	» . .	. . . . .	?	violini	*Francese*
83	ANCIUTI.	Italiana . .	Milano . .	1722 . . .	strumenti da fiato.	
84	ANDREA	» . .	Venezia . .	1645 . . .	liutaro	
85	ANDREAS	» . .	. . . . .	1420 . . .	cornetti	
86	ANGELINO Giambattista	» . .	Brescia . .	1615 . . .	organi	
87	ANGELUCCI Angelo	» . .	Napoli. . .	† 1765 . .	corde armoniche .	
88	ANGELO (Mastro)	» . .	Piacenza . .	s. XVI . .	organi	
89	ANGIOLI (D') Vincenzo	» . .	Bolognano .	1767 . . .	corde armoniche .	
90	ANNEESSENS Pietro . . . : . .	Neerlandese.	Ninove . .	. . . . .	organi	
91	» Carlo, di Pietro . .	» .	Grammont .	1863 . . .	»	
92	ANNIBALE	Italiana . .	Milano . .	1569 . . .	spinette	
93	ANNIBALLE	» . .	Roma . . .	1655 . . .	cembali	
94	ANÒNIMI	. . . . .	Frisinga . .	872-882 . .	organi	
95	»	. . . . .	. . . . .	s. XIX . .	chel.i novatori . .	
96	ANÒNIMO	Italiana . .	Padova . .	1583 . . .	liutaro generico .	
97	»	» . .	Ferrara . .	1511 . . .	org.e *pian et forte* (?)	
98	»	» . .	Roma . . .	1630 . . .	trombe	
99	»	Tedesca . .	Passau . .	1770 . . .	corni di bassetto .	
100	»	Italiana . .	Roma . . .	1581 . . .	arpe	
101	»	» . .	Firenze . .	1605 . . .	chitarroni	
102	»	» . .	Carpi . . .	1646 . . .	organi	
103	»	Tedesca . .	Ferrara . .	1422 . . .	liuti	
104	»	» . .	Modena . .	1614 . . .	liuti e chitarroni .	*eccellente*
105	»	America . .	Pescaro . .	s. XVI. . .	organi	
106	»	Italiana . .	Modena (?) .	1462 . . .	organi	
107	»	Tedesca . .	?	1808 . . .	strum.io novatore .	
108	»	Inglese . .	Londra . .	1805 . . .	novatore	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
109	ANÒNIMO	Italiana (?) .	Venezia . .	1540 . . .	spinette.	
110	»	. . . . .	Bondeno . .	1459-62 . .	organi	
111	ANSELMO Pietro	Italiana . .	Venezia . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
112	ANTEGNATI Bartolomeo	» . .	Brescia . .	s. XV . . .	organi	
113	» Costanzo, di Graziadio	» . .	» . .	† 1619 . .	»	
114	» Gianfrancesco . . .	» . .	» . .	1533 . . .	» e str. crustici	
115	» Giangiacomo	» . .	» . .	» . . .	»	
116	» Graziadio, di Bartol. .	» . .	» . .	1565-80 . .	»	
117	ANTÈS Giovanni.	Inglese . .	Londra . .	1801 . . .	leggii meccanici .	
118	ANTOLINI Francesco	Italiana . .	Milano . .	s. XIX . .	liut. gen. e musicog.	
119	ANTHONIS (mastro)	Olandese . .	Anvers . .	1524 . . .	ristauratore d'org.	
120	ANTHONY Giulio	» . .	Gand . . .	1617 . . .	» »	
—	ANTIGNIATO (V. *Antegnati*) . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
121	ANTONIAZZI Gaetano	Italiana . .	Milano . .	s. XIX . .	liutaro generico .	
122	» Gaetano	» . .	Cremona . .	1861 . . .	violini	
123	» Gregorio	» . .	Colle . . .	1738 . . .	liutaro generico .	
124	ANTONIO, *detto* CICILIANO.	» . .	Venezia . .	. . . . .	viole da gamba. .	
125	» *detto* DAGLI ORGHANI . .	» . .	Firenze . .	. . . . .	organi	
126	» *detto* DEGLI ORGHANI . .	» . .	Ferrara . .	1501 . . .	»	
127	ANTONIOLO, *detto* DA CARPO . . .	» . .	Carpi . . .	1423 . . .	corde armoniche .	
128	ANTONIUS, *detto* BONONIENSIS . . .	» . .	Bologna . .	. . . . .	viole da gamba. .	
129	ANTONIUS Jules	Polacca . .	Dantzik . .	1585 . . .	organi	
130	» *detto* PATAVINUS . . .	Italiana . .	Padova . .	1550 . . .	spinette.	
131	ANTONY Girolamo.	» . .	Cremona . .	1751 . . .	violini	
132	» Giuseppe	. . . . .	Münster . .	1832 . . .	chelografo. . . .	
133	APPARUTI Antonio	Italiana . .	Modena . .	s. XIX . .	strumenti in ottone	
134	ARCANGIOLI	» . .	Firenze . .	1850 . . .	violoncelli da spalla	
135	ARCHIMEDES.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	organo (?)	
136	ARDAILLON	Francese . .	Lyon . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Guarneri d'Andr.*
137	ARGENTINA (FRÀ) Bernardo . .	Italiana . .	Firenze . .	1540 † 1556 .	organi	
138	ARRIGONI Luigi	» . .	Milano . .	1882 . . .	raccoglitore . . .	*generico*
139	ARMAILLÈ	Francese . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
140	ARMINGAUD	» . .	» . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Guarneri d. Gesù*
141	ARMONIST.	Tedesca . .	Pietroburgo.	s. XIX . .	armoniche in legno	
142	ARNI Valentino	Italiana . .	Torino. . .	1863 . . .	piano-forti. . . .	
143	ARNOLDT Gaspare.	Tedesca . .	Praga . . .	1684 . . .	organi	
144	ARNOULTD	Francese . .	Nancy. . .	s. XVIII . .	cariglioni	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
145	ARTMANN	Tedesca	Weimar	s. XVIII	liutaro generico	
146	» Girolamo	»	Praga	1654	organi	
147	ARTOT	. . . . .	. . . . .	s. XIX	raccoglitore	*Stradivario*
148	ARPIN Eugenio	. . . . .	Parigi	»	»	»
149	ASIOLI Bonifazio, di Quirino	Italiana	Fazzano	n. 1769	tecnologo e raccogl.	*Amati ed altri*
150	» Francesco	»	Reggio-Emil.	1674	tecnologo di chitarra	
151	» Quirino, di Giuseppe	»	Fazzano	s. XVIII	clavic.li ed organi.	
152	ASSALONE Gaspare	»	Roma	s. XVIII	liutaro generico	
153	ASSENDELFT Giovanni, di Pietro	Olandese	Leida	1770-77	organi	
154	» Pietro	»	»	s. XVIII	»	
155	ASTÈ	Francese	. . . . .	1821	strumenti a fiato	
156	ASTLER Andrea	Tedesca	Breslau	1730	. . . . .	
157	ATHIENI	Italiana	Ferrara	1570	musico	
158	AUBERT Cristiano-Gottob	Tedesca	Bayeruth	1765	clavicordi	
159	AUBRY	Francese	Parigi	1840	liutaro generico	*Aldrich*
160	AUDINOT Carlo	»	Mirecourt	n. 1788	» »	
161	» Nestore Domenico	»	»	n. 1842	» »	
162	AUGIERE	»	Parigi	1830	violini	*Clement*
163	AVENIA (D')	Italiana	Napoli	1881	piani	
164	AYMONINO Giacinto	»	Torino	1858-61	piano forti	
165	AX (D') Guglielmo	Francese	Parigi	1869	chelurgografo	
—	AZEVADO (V. *Da Silva*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
166	AZZI (DE) Antonio	Italiana	Venezia	1855	flauti	
167	BABCKOCK	Americana	Filadelfia	1825	. . . . .	
168	BACH Giannicòla	Tedesca	Ersenach	1669	gravicembali	
169	» Giansebastiano	»	. . . . .	. . . . .	liutaro	
170	BACHET Carlo	. . . . .	. . . . .	s. XIX	claroni	
171	BACHELIER	Francese	Parigi	1788	liutaro generico	
172	BACHMANN Carlo Lodovico	Tedesca	Berlino	n. 1716	» »	
173	» O.	»	Halberstadt	1835	» »	
174	BADER Daniele	Fiamminga	Anvers	1600	clavicembali ed org.	
175	BAER Antonio	Tedesca	München	s. XVIII	organi	
176	BAFFO	Italiana	Venezia	1597	spinette	
177	» Giannantonio	»	»	1630	liutaro e cemba.ro	
178	BAGATELLA Antonio	»	Padova	1780-86	chelur: e liutaro	
179	BAGGE	. . . . .	. . . . .	s. XVIII	raccoglitore	
180	BAGGI Francesco, di Camillo	Italiana	Modena	s. XIX	possessore	*Casini, Amati etc.*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
181	BAGNINI Orazio, di Antonio . . .	Italiana . .	Firenze . .	1661-67 . .	chitarre	
182	BAGOLETTO Antonio	» . .	Padova . .	1782 . . .	liutaro generico. .	
183	BAILLIONI M. Giovanni	» . .	Milano. . .	1712 . . .	organi idraulici .	
184	BAILLOT R.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
185	BÀILO (DEL) Antonio	Italiana . .	Ferrara . .	1451 . . .	pennoni per trombe	
186	BAINBRIDGE	. . . . .	Londra . .	. . . . .	flautini doppii . .	
187	BAIR Antonio	Tedesca . .	München . .	1743 . . .	organi	
188	BAJONI Luigi	Italiana . .	Milano . .	s. XIX . .	liutaro generico .	
189	BAKER Giovanni	Inglese . .	Oxford . .	1696 . . .	viole da gamba. .	
190	» W. R.	. . . . .	New York .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
191	BAKERS Amerigo	Tedesca . .	Londra . .	1766 . . .	pianoforti	
192	BALDANTONI Giuseppe	Italiana . .	Ancona . .	s. XIX . .	liutaro generico .	
193	BALDUS	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
194	BALESTRIERI Pietro	Italiana . .	Cremona . .	. . . . .	liutaro generico. .	
195	» Tommaso	» . .	Mantova . .	1757-62 . .	» » .	*Stradivario*
196	BALTERS	Tedesca . .	Neufunixizil	s. XVIII . .	organi	
197	BANDINELLI Baccio	Italiana . .	Firenze . .	s. XVI . .	disegnatore d'intagli	
198	BANDL Giuseppe.	Tedesca . .	Oiffern . .	1765 . . .	violini	
199	BANKS Beniamino	Inglese . .	Salisbury .	n.1727 + 1795	violoncelli. . . .	
200	» Beniamino jun. di Beniam.(?)	» . .	Londra . .	n. 1750 . .	liutaro generico .	
201	» Enrico.	» . .	Salisbury .	1797 . . .	violini	
202	» Giacomo	» . .	» .	» . . .	»	
203	BARACCHI Venerio	Italiana . .	S. Martino .	s. XIX . .	liutaro generico .	
204	BARALDI Alfonso	» . .	Modena . .	1879 . . .	» » .	
205	» Giovanni.	» . .	S. Felice. .	1766 . . .	violoncelli. . . .	
206	BARBANTI-SILVA Francesco. . .	» . .	Correggio .	1850 . . .	contrabassi e violini	
207	BARBARA	» . .	Venezia . .	1523 . . .	ind.e d'organi . .	
208	BARBEY Guglielmo	Francese . .	Parigi . . .	s. XVIII ? .	basso di viola . .	
209	BARBÈRI Giovanni	Italiana . .	Modena . .	» .	organetti portatili .	
210	BARBI Carlo	» . .	Finale-Emilia	+ 1878. . .	raccoglitore . . .	*onnigenerico*
—	BARBIER (V. *Godfroy*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
211	BARBIERI	Italiana . .	Modena . .	s. XIX . .	cembali	
212	» Francesco	» . .	Verona . .	1695 . . .	liutaro generico .	*A. Guarneri*
213	» Giuseppe	» . .	Poggio Mant.	1879 . . .	violini e ristaurat.e	
214	» Pietro	» . .	Mantova . .	1864 . . .	violini	
215	BARBIROLLI Giambattista	» . .	Rovigo . .	1881 . . .	piani bitoni . . .	
216	BARBOLINI Teresa *detta* QUARANTA	» . .	Sassuolo . .	1819 . . .	corde armoniche .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	BARDELLA (IL) (V. *Naldi*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
217	BARKER Carlo Spackmann . . .	Inglese . .	Bath . . .	1806 . . .	organi	
218	BARNIA Fedele	Italiana . .	Milano . .	1766 . . .	mandòle	
219	BAROUX	Francese . .	Parigi . . .	1830 . . .	archetti	
220	BARRAU (DE)	. . . . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
221	BARRET Giovanni	Inglese . .	Londra . .	1725 . . .	liutaro generico .	
222	BARRINGTON Daines.	» . .	Caernarvon .	1770 . . .	chelurgografo . .	
223	BARTHOLONY F.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
224	BARTOLINI Gaspare	Italiana . .	Roma . . .	1677 . . .	chelurgografo . .	
225	BARTOLOMEO	» . .	Forlì . . .	1476 . . .	organi	
226	BARTON Giorgio	Inglese . .	Londra . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
227	BARWALD Enrico	Tedesca . .	Lipsia . . .	1833 . . .	chelurgografo . .	
228	BASILE Filippo	Italiana . .	. . . . .	s. XVII . .	organi	
229	BASSANO Giovanni	» . .	Venezia . .	» . .	strumenti a fiato .	
230	BASSI A.	» . .	Scandiano .	s. XIX . .	violoncelli. . . .	
231	BASSILICHI Luigi di Gaetano. . .	» . .	Firenze . .	1695 . . .	strumentaio . . .	
232	BASSOT	Francese . .	Parigi . . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
—	BASTÌA (V. *Mucchi*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
233	BASTOGI Gaetano	Italiana . .	Livorno . .	s. XVIII . .	chitarre e liuti . .	
234	BATON	Francese . .	Parigi . . .	1716 . . .	gironde	
235	» Charles, di Baton . . .	. . . . .	Versailles .	1750 . . .	»	
236	BATTA A.	. . . . .	» .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
237	BATTAGLIA Antonio	Italiana . .	Milano . .	1765 . . .	salterii	
238	BATTAGLINI Angelo	» . .	Faeto e Mod.	1880 . . .	piani e raccoglitore	
239	[illegible] Francesco	» . .	»	s. XIX . .	organi	
240	BATTANI Antonio	» . .	Frassinoro .	» . .	violini e ristauratore	
241	BATZ Cristoforo	. . . . .	. . . . .	1800 . . .	organi	
242	» Gedeone	Tedesca . .	Utrecht . .	n. 1751 . .	»	
243	» Giovanni, di Cristoforo . . .	. . . . .	. . . . .	n. 1790 + 1836	»	
244	» Giovanni N. N.	Tedesca . .	Frankenroda	n. 1709 + 1770	»	*Müller*
245	» Gionata, di Cristoforo . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	»	
246	BAUD	Francese . .	Versailles .	1796-1810. .	liutaro generico .	
247	BAUDIOT	» . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
248	BAUDOUIN.	» . .	Parigi . . .	s. XVIII ? .	serpentoni e fagotti	
249	BAUER Crisostomo	Tedesca . .	Wurtemberg	»	organi	
250	BAUMAN	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
251	BAUMGARTL.	Tedesca . .	Vienna . .	1873 . . .	strumenti d'ottone	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
252	BAUR Carlo Alessio	Francese	Tour	1789-1810	liutaro generico	
253	BAUSCH	Tedesca	Lipsia	1873	» »	
254	»	»	Dessau	1840	archetti	
255	BAUCHE	Inglese	Londra	1766		
256	BAZZINI Antonio		Milano	s. XIX	possessore	*Guarneri del G.*
257	BEAUVAIS (DE) Vincenzo	Francese		s. XV	chelurgografo	
258	BECHSTEIN	Tedesca	Berlino	1873	piani a coda	
259	BECK David	»	Halberstadt	1590	organi	
260	BEDIN Giuseppe	Italiana	Vicenza	1873	corde armoniche	
261	BEDLER Norberto	Tedesca	Würtzbourg	1750	viole di bordone	
262	BEDOS DE CELLES			1756	scrittore d'organogr.	
263	BEKER	Inglese		1806	organi	
264	BELCIONI Antonio, di Stefano	Italiana		1663	liutaro generico	
265	BELLA Nicola	»	Verona	1873	corde armoniche	
266	BELLEVILLE	Francese	Parigi	1828	violini	
267	BELLINCINI-BAGNESI Achille	Italiana	Modena	1882	possessore	*generico*
268	BELLISOMO Paolo	»	Pavia	1522	organi e clavicemb.	
269	BELLMANN Carlo-Goffredo	Tedesca	Schellenberg	n. 1760 - 1816	organi e piani	
270	BELLON Gianfrancesco	Francese	Parigi	1832	liutaro generico	
271	BELLONE Pierantonio	Italiana	Milano	1690	» »	
272	BELLOT	Francese		s. XVIII	pianoforti	
273	BELOSIO Anselmo	Italiana	Venezia	»	liutaro generico	
274	BELTRAMI Giuseppe	»	Vescovado	1881	V. e violoncelli	
275	BELVIGLIERI Gregorio	»	Bologna	1742	violini	
276	BENARD	Francese	Mirecourt	s. XVIII	organetti	
277	BENDINI Giambattista	Italiana	?	1668	violini	
278	BENECKE S.		Stokolm	s. XIX	»	
279	BENEDETTI Giuseppe	Italiana	Desenzano	s. XVIII	organi	
280	BENEVENT (DE)		Lyon	s. XIX	raccoglitore	*Gagliano*
281	BENORT		?	1838	trombe	
—	BENTA (V. *Bente*)					
282	BENTE Matteo	Italiana	Brescia	1570-1600	liutaro generico	*Bresciana*
283	BENTINCK		Londra	s. XIX	raccoglitore	*Montagnana*
284	BERATTI	Italiana	Imola	»	liutaro generico	
285	BERCKMANS Leone-Giuseppe	Olandese	Anvers	1750 † 1812	organi	
286	BEREGSZASZY Lodovico	Ungherese	Budapest	1873	pianoforti	
287	BERGE	Francese	Toulouse	1771	viole	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
288	BERGER A. I.	Fiammingo .	Bruges . .	1763 . . .	organi	
289	»	Francese . .	. . . . .	. . . . .	pianoforti	
290	BERGONZI Carlo	Italiana . .	Cremona . .	1720-47 . .	liutaro generico .	*Stradivario*
291	» Michelangelo, di Carlo .	» . .	» . .	1755-58 . .	» » .	*paterna*
292	» Nicolò di Michelangelo.	» . .	» . .	1765 . . .	» » .	
293	» Zosimo, di Michelangelo	» . .	» . .	» . . .	» » .	*Cremonese*
294	BERGONZONI Camillo.	» . .	Bologna . .	1879 . . .	flauti perfezionati .	
295	BERIOT	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
296	BERKEIM	. . . . .	Hambourg .	» . .	» . . .	*Salò*
—	BERLENDIS (V. *Ferlendis*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
297	BERLINGOZZI Luigi	Italiana . .	Siena . . .	?	flauti a bastone.	
298	BERLIOZ Ettore	Francese . .	Parigi . . .	1854 . . .	chelurgografo . .	
299	BERNARD	. . . . .	. . . . .	. . . . .	violini	
300	BERNARDEL Sebastiano-Filippo . .	Francese . .	Mirecourt .	1826-59 . .	liutaro generico .	*Lupot, Gand.*
301	BERNHARD, *detto* IL TODESCO . . .	Tedesca . .	Venezia . .	1470 . . .	organi	
302	BERNARDINO *detto* IL VENEZIANO . .	. . . . .	Modena . .	s. XVI . .	corde armoniche .	
303	BERNASCONI Giuseppe	Italiana . .	Varese . .	. . . . .	organi	
304	BERNERI Giorgio di Antonio . . .	» . .	Trento. . .	1594 . . .	spinette.	
305	BERRA Giovanni.	» . .	Torino. . .	1858-61 . .	pianoforti	
306	BERTACCHINI Pietro	» . .	Modena . .	s. XIX. . .	»	
307	BERTANI	» . .	» . .	» . . .	W. e strum. a fiato	
308	BERTARINI Giambattista	» . .	Pesaro. . .	1554-95 . .	clavocimbali . . .	
309	BERTASIO	» . .	Piadena . .	17.... . .	liutaro generico .	
310	BERTI Anton Francesco di Michele	» . .	Firenze . .	1674 . . .	buonaccordaio . .	
311	» Antonio	» . .	Cortona .	1721 . . .	salterì	
312	» Giuseppe detto GIUSINO . .	» . .	Fiumalbo .	s. XIX . .	liutaro generico .	
313	» Nicolao, di Pierfrancesco . .	» . .	Firenze . .	1696 . . .	strumentaio . . .	
314	BERTRIZET Giovanni	Francese . .	Nancy . . .	1526 . . .	ristauratore . . .	
315	BERTOLOTTI Alessandro	Italiana . .	Venezia . .	s. XVI-VII .	cembali.	
316	BERTRAND Nicola.	Francese . .	Parigi . . .	1701-35 . .	bassi di viola . .	
317	BERON	» . .	» . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
318	BERZIOLI	Italiana . .	Parma. . .	1861 . . .	pianoforti	
319	BESANCENOL	Francese . .	Dijon . . .	1776 . . .	violini	
320	BESEKIRSKI	. . . . .	Mosca . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
321	BESOZZI	Italiana . .	Parma. . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
322	»	» . .	. . . . .	. . . . .	» » .	
323	BESSARD Luigi	Francese . .	Parigi . . .	1753 . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
324	BESSON ?	Francese	. . . . .	s. XIX	strumenti a fiato	
325	» Jacopo	»	Delfinato	1582	istrumento musico.	
—	BESSONI (V. *Besson Jacopo*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
326	BETHMANN Cristiano	Tedesca	Hannover	1783-1833.	organi	
327	BETTS Arturo	Inglese	Londra	1851	liutaro generico	*Amati*
328	» Eduardo	»	»	1792-1823	» »	
329	» Giovanni, detto IL VECCHIO.	»	»	»	» »	
330	» Giovanni	»	»	1851	» »	*Amati*
331	BEUTE AUGUSTO	Tedesca	Vienna	. . . . .	ottoni	
332	BEVINGTON	Inglese	Londra	s. XIX	organi	
333	BEYDE Augusto	Tedesca	Vienna	. . . . .	ottoni	
334	BEYER	»	Parigi	1795	glasscordi	
335	BEILLIÈ (DE) S.	. . . . .	Grenoble	s. XIX	raccoglitore	
336	BIANCHI C. G.	Italiana	Novi Ligure	»	organi	
337	» Eusebio	»	Milano	† 1725	organetti	
338	» Nicola	»	Genova	s. XIX	liutaro generico	
339	BIANCHINI Francesco.	»	Roma	1742	chelurgografo	
340	BIDAMAN Samuele	Tedesca	Augusta	s. XVI	clavicembali	
341	BIENAIMÈ	Francese	Amiens	1824	metronomi	
342	BIERMANN Ermanno	Tedesca	Hildesheim	1738	chelurgografo	
343	BIEST (VAN DER)	Fiamminga	Anvers	1558	clavicembali	
344	BIMBONI Gioacchino	Italiana	Firenze	s. XIX	str. a fiato ottone	
345	BINDERNAGEL	Tedesca	Gotha	»	liutaro generico	*Ernest*
346	BINDI	Italiana	Firenze	»	pianoforti	
347	» Giuseppe	»	Arezzo	1772	ristauratore	
348	BINGLEY W.	Inglese	. . . . .	. . . . .	chelurgografo	
349	BINVIGNAT I.	Francese	Maestricht	1812	organi	
350	» d'I.	?	Liegi	† 1849	piani	
351	BIROLDI Eugenio	Italiana	Varese	s. XVIII	organi	
—	BIRVEGLIERI (V. *Belviglieri*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
352	BISBINI	Italiana	Modena	s. XIX	possessore	*Salò*
353	BISCACCIANTI	»	New York	»	»	*Amati*
354	BITTNER David	Tedesca	Vienna	»	liutaro restauratore	
355	BIZAN.	Belga	Bruxelles.	1749	» generico	
356	BIZEY	. . . . .	?	?	strumenti a fiato	
357	BLAICHER Giorgio	. . . . .	Parigi	s. XVIII	arpe	
358	BLAIN DE CORMIERS	. . . . .	Versailles	s. XIX	raccoglitore	*Stradivario*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
359	BLAISE	Francese	Mirecourt	s. XIX	liutaro generico	
360	» S.t	. . . . .	. . . . .	s. XIII.	organografo	
—	BLANC (Le) (V. *Le Blanc*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
361	BLANCHET Armando	Francese	Parigi	1763-1818	cembali e piani.	*Taskin*
362	»	. . . . .	Lyon	s. XIX	raccoglitore	*Stradivario*
363	» Francesco Stefano	Francese	Parigi	1650	cembali.	
364	BLANGY	. . . . .	Bayeux	s. XIX	raccoglitore	*Stradivario*
365	BLASI Luca.	Italiana	Perugia	s. XVIII	organi	
—	BLOMMSTER (V. *Blommesteyn*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
366	BLOMMESTEYN Cristoforo.	Fiammingo	Anvers	1550	clavicembali	
367	» Martino	»	»	1558	»	
368	BLUMEL	Tedesca	Slesia	s. XIX	trombe a pistone	
369	BLUNT	. . . . .	Londra	»	raccoglitore	*Stradivario*
370	BLUTHNER Giulio	Tedesca	Lipsia	1873	pianoforti	
371	BOATTINI	Italiana	Livorno	s. XIX	»	
372	BOCCACCINI Angelo	»	Pistoja	»	strumenti armonici	
373	» Giovanni	»	»	1861	catube e tamburi	
374	BOCCO Francesco	»	Torino.	1699	congegni musicali	
375	BOCHÈ I.	Belga	Nivelles	1789	organi	
—	BOCHENCZYK (V. *Marcin*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
376	BOCKER Giovanni	Inglese	Londra	s. XVIII	cistri.	
377	BOCQUAY	Francese	Lyon	s. XVI-VII	violini	
378	BODIO Giambattista	Italiana	Venezia	1792	liutaro generico	
379	BOEHM Teobaldo	Tedesca	Mineken	1832-47	flauti, e chelografo	
380	BOEMANS I.	. . . .	Lieme	1626	organi	
381	BOGAERDE Ghisberto	Fiammingo	Anvers	1558	clavicembali	
382	BOGAERTS Pietro	»	»	1441	trombe	
383	BOHAF Giambattista	Boemo.	Nechaniez	s. XVIII-IX.	organi e piani	
384	BOHRER Max.	. . . . .	Stuttgard	s. XIX	raccoglitore	*Guarneri d'And.*
385	BOISSELOT Saverio	Francese	Monpellier	»	pianoforti	
386	BOIVIN Claudio	»	Parigi	1744-48	chitarre	
487	BOLCIONI Antonio	Italiana	Firenze	1663	strumentario	
388	» Stefano	»	»	1664	»	
389	BOLELLI.	»	Bologna	s. XIX	liutaro generico	
390	BOLGÈ Teresa	»	Brescia	1861	tamburi	
391	BOLLA Gaspare Melchiorre.	»	Milano	1756	tetracordi	
392	BOLLES	Inglese	Londra	1675	bassi di viola	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
393	BOLMON Giovanni	Tedesca	. . . . .	1683	chitarre-liuti	
394	BOMBINI	Italiana	Roma	s. XVI-VII	cembali	
395	BONANNI Filippo	»	»	1722	chelografo	
396	BONARDI Domenico	»	Modena	1728	W. e ristauratore	
397	BONASOLO (Mastro)	»	Ferrara	1424	timpani	
—	BONACCIOLI (V. *Bonasolo*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
398	BONAZZI Antonio	»	† a Mantova	1802	raccoglitore	
399	» Eugenio	»	Baiso	. . . . .	organi, ristauratore	
400	BONIFACIO (S.)	. . . . .	Magonza	s. VIII	chelografo	
401	BONIS (DE) Giambattista	Italiana	Cortona	1625-75	cembali e clavicemb.	
402	BONJOUR A.	. . . . .	Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Amati*
403	»	. . . . .	Lyon	»	»	*Bergonzi C.*
404	BONONCINI Giovanni	Italiana	Modena	s. XVII	. . . . .	
405	BONORIS Cesare	»	Mantova	1568	B. di viola	*Dardelli*
406	BONNET	. . . . .	Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivario*
407	BONTOUX	. . . . .	. . . . .	»	. . . . .	*Lupot*
408	BONVICINI Filippo	Italiana	Spilamberto.	1790	liutaro, ristauratore	
409	BOOM Pietro	Belga	Bruxelles	1758-73	liutaro generico	
410	BOQUAIS Giacomo	Francese	Parigi	1705-35	liutaro generico	
411	BORBON Gaspare	Belga	Bruxelles	1689	viole	
412	BORELLI Andrea	Italiana	Parma	1746	liutaro generico	
413	BORGOGNONI	»	Senigallia	s. XIX.	contrabassi	
414	BORLON Artus od Arnold	Fiamminga	Anvers	1579	cetre	
415	» Francesco	»	»	s. XVII	contr. e bassi di viola	
416	» Giovanni	»	»	»	» »	
417	BORTOLO	Italiana	Ferrara	1438	corde armoniche	
—	BORTOLOTTI (V. *Bertolotti*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
418	BOS Hans	Fiamminga	Anvers	1543	organi e clavicemb.	
419	BOSCH Apollo	Paesi Bassi	Briel	1679	organi	
420	» Jorge	Spagnuola	Madrid	1779	»	
421	BOSENDORF	Tedesca	Vienna	1873	pianoforti	
422	BOSIO Pier Maria	Italiana	Inspruchk	1578	strumentaio gener.	
423	BOSSI-URBANI Adeodato	»	Bergamo	s. XIX.	organi	
424	BOSSUS Giovanni	Fiamminga	Anvers	1550	organi e clavicemb.	
425	BOTTESINI Giovanni	Italiana	Londra	s. XIX.	possessore	*Testore, Abbati*
426	BOTTÉE (DE TOULMONT)	Francese	Parigi	s. XVIII	chelografo	
427	BOTTRIGARI Ercole	Italiana	Bologna	1593-1602	chelografo	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
428	BOUCHET	. . . . .	S.t Malo . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
429	BOULANGER	Francese . .	S.t Etienne .	s. XVIII . .	leggii	
430	BOUMASTER Giovanni	Olandese . .	Amsterdam .	1614-37 . .	violoncelli	
431	BOURBON Gaspare	Belga . . .	Bruxelles .	1601-92 . .	liutaro ristauratore	
432	» Pietro	» . .	» .	s. XVII . .	liutaro generico . .	
433	BOURDET Giacomo	Francese . .	Parigi . . .	1751 . . .	» » .	
434	» Sebastiano	» . .	Mirecourt .	s. XVIII . .	» » .	
—	BOURGARD (V. *Bourghardt*) . .	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . . .	
435	BOURLIER Lorenzo	Francese . .	Mirecourt .	n. 1737 . .	liutaro generico .	
436	BOURQUELOT	. . . . .	Provins . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
437	BOUSSU	Belga . . .	Eterbeck . .	1750-80 . .	liutaro generico .	*Amati*
438	BOVIS Francesco	Italiana . .	Nizza . . .	1882 . . .	» » .	*Bianchi*
439	BRACCINI Giuseppe	» . .	Livorno . .	1861 . . .	piani	
440	BRAGLIA Antonio	» . .	Modena . .	s. XVIII . .	liutaro gen. ed archi	
441	BRANDIGLIONE	» . .	Brescia . .	» . .	liutaro generico .	
442	BRANDSTATTER M. I.	Tedesca . .	Vienna . .	1837 . . .	ristauratore . . .	
443	BRANDTHERN Matteo	Polacca . .	Thorn . . .	s. XVII . .	organi	
444	BRANZO-BARBARO Francesco . .	Italiana . .	Padova . .	1660 . . .	liutaro generico .	
445	BRATTI Cesare	» . .	Firenze . .	1882 . . .	liutaro ristauratore	
446	BRAUN	Francese . .	. . . . .	s. XVIII . .	strumenti in ottone	
447	BRAVET	. . . . .	Le Puy . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Testore*
448	BREBOS Egidio	. . . . .	Anvers . .	1572 . . .	organi	
449	BREINDENFELD Enrico	Tedesca . .	Frier . . .	1857 . . .	»	
450	BRELIN Nicola	Svedese . .	Grum . . .	n. 1690 + 1753	liutaro e gravicemb.	
451	BREMSER Biagio	. . . . .	Anvers . .	1671 . . .	organi	
452	BRENSIUS Girolamo	Italiana . .	Bologna . .	s. XVI. . ,	viole da braccio .	
453	BRESA Francesco	» . .	Milano . .	1708 . . .	liutaro generico .	
454	BRESSANO Battista	» . .	Brescia . .	s. XVI . .	sordini	
455	» Carlo	» . .	Bologna . .	1772 . . .	spinette	
456	BRETON	Francese . .	Mirecourt .	1812-30 . .	liutaro generico .	
457	BRENNIG Eduardo	Tedesca . .	Francfurt .	n. 1803-1843 .	piano-harmonica .	
458	BRICCIALDI	Italiana . .	. . . . .	s. XIX . .	flauti perfezionati .	
459	BRIDGES Alex. 4.	. . . . .	New-Croydon	» . .	raccoglitore . . .	*Amati*
460	BRILLANT	. . . . .	Parigi . . .	» . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
—	BRINDA (?) (V. *Drinda*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
461	BRISTEN Giorgio	Fiamminga .	Anvers . .	1613-86 . .	clavicembali . . .	
462	BRIZZI	Italiana . .	Firenze . .	s. XIX . .	pianoforti	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
463	BROADVOOD Iohn	Inglese . .	Londra . .	n. 1740-1812.	pianoforti	
464	BROCHANT DE VILLIERS . . .	Francese . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari, Amati*
465	BROD Enrico	. . . . .	Parigi . . .	1799-1839. .	strumenti da fiato .	
466	»	Francese . .	. . . . .	1846 . . .	» »	
467	BRODERIP	Inglese . .	Londra . .	1799 . . .	liutaro generico .	
468	BROELMANN Arturo	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Salò, Guarnieri*
469	BRAGELMAN Bernardo	Tedesca . .	Bonn . . .	1864 . . .	chelurgografo . .	
470	BROODMANN	» . .	Vienna . .	s. XIX . .	piani	
471	BROSCHI Carlo	Italiana . .	Parma. . .	1744 . . .	liutaro generico .	
472	BROTHOD	. . . . .	Mirecourt .	?	» » .	
473	BROUWER	. . . . .	. . . . .	. . . . .	chelurgografo . .	
474	BROWN A..	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	melofoni	
475	BRUGERE Francesco	Francese . .	Mirecourt .	n. 1822 . .	liutaro generico .	
476	BRUKER I.	Tedesca . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
477	BRUNA Antonio	Italiana . .	Andorno . .	s. XVIII . .	organi	
478	» Giacinto.	» . .	» . .	s. XVIII + 1802	»	
479	» Giovanni	» . .	» . .	» + 1812	»	
480	BRUNCHSTADTER	Tedesca . .	Ratisbona .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
481	BRUNJES	. . . . .	Amsterdam .	s. XIX . .	organi	*Bätz*
482	BRUSCO Bartolomeo	Italiana . .	Genova . .	1861 . . .	»	
483	BRYCESON.	Inglese . .	. . . . .	s. XIX . .	«	
484	BUCHNER Carlo Corrado	Tedesca . .	Sondershausen	n. 1778-1810 .	piani e liut. generico	
485	BUCHOLTZ Federico	Polacca . .	. . . . .	?	piani.	
486	BUCLEY.	?	Poole . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Amati*
—	BUDIANI Giavetta (V. *Rodiani*) .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
487	BUECTENBERG Matteo	. . . . .	Roma . . .	1597 . . .	arciliuti	
488	BUFFET	Francese . .	Parigi . . .	1842 . . .	flauti	
489	BUHNER	Tedesca . .	Strasbourg .	?	strumenti a fiato .	
490	BUHLER Giammichele	» . .	Ratisbona .	1790 . . .	piani.	
491	BUKELE (DE) Giovanni	. . . . .	Anvers . .	1430-93 . .	organi	
492	BUL	Fiamminga .	» . .	1793 . . .	clavicembali . . .	
493	BUNTEBARF Gabriele	. . . . .	Londra . .	1790 . . .	piccoli piani . . .	
494	BUONFIGLIUOLI Pierfrancesco di L.	Italiana . .	Firenze . .	1653 . . .	clavicembali . . .	
495	BURBURE (DE) Leone	Belga . . .	Anvers . .	1883 . . .	chelurgografo . .	
496	BURCKARDT Giammaria	Tedesca . .	Nuremberg .	1474-1500. .	organi	
—	BURKARDT (V. *Tschudi*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
497	BURNS	. . . . .	Londra . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
498	BURGHARDT Giovanni	Tedesca (?) .	Praga, Nancy	1776 . . .	liutaro e ristauratore	
499	BURRY Pietro	Francese . .	Angers . .	1507 . . .	organi, ristauratore	
500	BUS (DE) Iosse	Fiamminga .	Andenade .	1505 . . .	organi	
501	» (DE) (mastro)	. . . . .	Bruges . .	1487-94 . .	»	
502	BUSAS Domenico	Italiana . .	Venezia . .	1740 . . .	liutaro generico .	
503	BUSCHMANN E.	Tedesca . .	Gotha . . .	1810-14 . .	liutaro generico .	
504	BUSCORNI Nicolao.	Italiana . .	Roma . . .	1624 . . .	gravicembali . . .	
505	BUSSETO Giammarco (?) Marco (?).	» . .	Cremona . .	1540-80 . .	violini e viole . .	*Cremonese*
506	BUSSOLERO Luigi	» . .	Rivanazzano	n. 1817 . .	liut. gen. chit. mand.	
507	BUTHOL.	Francese . .	Mirecourt .	s. XVIII . .	violini	
508	BUTTMANN P.	Tedesca . .	Berlino . .	1804-11 . .	chelografo. . . .	
509	BUTTNER Giorgio	» . .	Schweidritz.	s. XVIII . .	organi	
510	» Gian-Ignazio	» . .	. . . . .	» . .	strumentaio . . .	
511	CABRÒLI Lorenzo	Italiana . .	Milano . .	1716 . . .	liutaro generico .	
512	CACCIOLI Domenico	» . .	Firenze . .	s. XVI . .	organi	
513	CACHET Carlo	Francese . .	Nancy . . .	1724 . . .	»	
514	CACHEUX Cornelio.	» . .	Ams . . .	1732 . . .	»	
—	CAESTA (DALLA) (V. *Dalla Costa*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
515	CAESTE Gaetano.	Italiana . .	Cremona . .	1677 . . .	liutaro generico .	*Cremonese*
516	CAGNAZZI Luca, di Samuele . . .	» . .	Napoli. . .	n. 1805 . .	meccanico	
517	CAISSER Matteo.	» . .	Venezia . .	1656 . . .	mandòle	
518	CALABRÌ (DI) Pier Vittorio . . .	» . .	Ferrara . .	1549-51 . .	lire da arco . . .	
619	CALACE Nicola, fu Antonio . . .	» . .	Napoli . .	1878 . . .	mandolini	
520	» Raffaele » . . .	» . .	» . . .	» . . .	»	
521	CALCAGNO Bernardo.	» . .	Genova . .	1720-50 . .	liutaro generico .	
—	CALCANI (V. *Calcagno*).	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
522	CALCE Nicola.	Italiana . .	Napoli. . .	1881 . . .	liuti, mand.i, chitarre	
523	CALCETA Bartolomeo (Mastro) . .	» . .	Ferrara . .	1423 . . .	timpani.	
524	CALEGARO Carlo (Mastro) . . .	» . .	Cremona . .	1522 . . .	organi	
525	» Maurelio	» . .	Ferrara . .	1522 . . .	manticiajo d'organi	
526	CALLA	. . . . .	Parigi . . .	1854 . . .	chelografo. . . .	
527	CALLIDO Gaetano	» . .	Venezia . .	n. 1725 . .	organi	*Nanchini*
528	CALLINET Ignazio	. . . . .	Rouffac . .	n. 1803 . .	organi	
529	» Luigi	. . . . .	Parigi . . .	n. 1797 + 1846	»	
—	CALLOT (V. *Calot*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
530	CALOT	Francese . .	Mirecourt .	1830 . . .	liutaro generico .	*Clement*
531	CALVAROLA Bartolomeo	Italiana . .	Bergamo . .	1767 . . .	» » .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	CALVI (V. *Zibini* e *Cibini*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
532	CALORI-STRÈMITI Eugenio . . .	Italiana . .	Modena . .	1840 . . .	chitarre	
533	CAMELLI Raffaello.	» . .	Pistoia. . .	1844-54 . .	ottoni	
534	CAMILLI Camillo	» . .	Mantova . .	1739 . . .	liutaro generico .	
535	CAMPION	Francese? .	. . . . .	s. XVIII . .	chitarre perfezionate	
536	CAMPO	. . . . .	Bruxelles. .	1882 . . .	piani.	
537	CAMPOSÈLICE	Olandese . .	Parigi . . .	1883 . . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
538	CANSON (DE)	Francese . .	Annonay . .	s. XIX. . .	» . . .	*Amati*
539	CAP	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	» . . .	*G. d'And., Cappa*
540	CAPO	Italiana . .	Milano . .	1717 . . .	liutaro generico .	
541	CAPOBIANCHI Vincenzo.	» . .	Roma . . .	1882 . . .	raccoglitore . . .	
542	CAPPA Gioffredo.	» . .	Cremona . .	1590-1612. .	violini e violoncelli	
543	» Gioacchino	» . .	Saluzzo . .	1661, 1725 .	liutaro generico .	
544	CAPPELLETTI	» . .	Vicenza . .	. . . . .	organi	
545	CAPRARI Francesco	» . .	Rolo . . .	1846 . . .	violini	
546	CARBASUS.	Francese . .	Parigi . . .	1739 . . .	chelografo. . . .	
547	CARCANIUS	Italiana . .	Cremona . .	s. XVI. . .	liutaro generico. .	
548	CARCASSI Lorenzo.	» . .	Firenze . .	1738 . . .	contrab., viol., arpe	
549	» Francesco	» . .	» . .	1758 . . .	violoncelli . . .	
550	» Matteo di Giannandrea .	» . .	» . .	1709 . . .	chitarre	
551	CARDI Luigi	» . .	Verona . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
552	CAREST Gosuin	Fiamminga .	Anvers . .	1537 . . .	clavicembali . . .	
553	» Iosse	» .	» . .	1523-57 . .	» . . .	
554	CAREY I.	. . . . .	Dresda . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
555	CARL-ISSEP	Italiana . .	Milano. . .	1800 . . .	liutaro generico .	
556	CARLI Carlo	» . .	» . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
557	CARLIN	. . . . .	Parigi . . .	. . . . .	corni da caccia. .	
558	CARLO (Mastro)	Italiana . .	Ferrara . .	1522 . . .	organaro	
559	CARLOMORDI Carlo	» . .	Verona . .	1654 . . .	liutaro generico .	
560	CARNAUD	Francese . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
561	CAROBI	Italiana . .	Brescia . .	s. XVII . .	liuti	
562	CAROLINO Osvaldo	» . .	Forlì . . .	1695 . . .	piani a coda . . .	
563	CAROMANI Francesco, di Bernardino	» . .	Modena . .	s. XVII . .	corde armoniche .	
564	» Nicolò, »	» . .	» . .	» . .	» » .	
565	» Paolo »	» . .	» . .	» . .	» » .	
566	CARON	Francese . .	Versailles .	1777 . . .	tiorbe	
567	CARRÈ Antonio	» . .	Arras . . .	s. XVIII . .	viole.	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
568	CARRÈ Luigi	Francese	Nangy	† 1711	chelurgografo	
569	CARTE	Inglese	Londra	1862	strumentaio	
570	CARTER Giovanni	»	»	1790	liutaro generico	*Betts*
571	CARTIER	Francese		s. XIX.	raccoglitore	*Amati*
572	CASALTOLI Giuseppe, di Piergiovanni	Italiana	Firenze	1714	chitarre	
573	CASINI Antonio	»	Modena	1630-90	liutaro generico.	
574	» Giammaria	»	Firenze	1675	gravicembali	
575	CASPANI Giappietro	«	Venezia	1658	liutaro generico.	*Amati e Guarn.*
576	CASPARINI Adamo Orazio	»		s. XVIII	organi	
577	» Eugenio	Tedesca	Sorau	n. 1624-97	»	
578	» Giov. Glottob, di Ad. Or.	»		s. XVIII	»	
579	CASSANELLI Giovanni	Italiana	Ciano	1777	violini	
—	CASSEUX (V. *Cacheux*)					
580	CASOTTI Giovacchino	Italiana	Livorno	1861	pianoforti	
581	CASTAGNERI Andrea	»		1744	liutaro generico	*Gversan*
582	CASTAGNERY Gianpaolo	Francese	Parigi	1639-62	violini	
583	CASTALDI Bellerofonte	Italiana	Modena	1642	possessore	
584	CASTEL	»			piani	
585	CASTELLANI Bartolomeo				liutaro generico	
586	» Luigi	Italiana	Firenze	s. XIX.	generico e ristaur.	
587	CASTELBARCO	»	Milano	s. XVIII-IX.	possessore	*onnigenerico*
588	CASTENDORFER Melchiorre di Stef.	Tedesca	Nordlingue	s. XV	liutaro generico	
589	» Michele di Stefano	»	Erfurt	»	» »	
590	CATENAR Enrico	Italiana	Torino	1671	» »	
591	CATTENARO	»	Pavia	1639	contr., viole a 7 corde	
592	CATI Pierantonio	»	Firenze	1741	violinetti	
393	» Davide	»	»	1853	ristaur. di spinette	
594	CATIGNOLI Giuseppe	»	Milano	s. XIX.	liutaro generico	
595	CATTAERT			?	strumenti a fiato	
596	CATTERINI Catterino	Italiana	Padova	1833	glicibarifono	
597	CAVAILLÈ-COL Aristide, di D. Giac.	Francese	Monpellier	n. 1811	organi	
598	» Dom. Giac. di Giamp.	»	Toulouse	n. 1771	»	
599	CAVAILLÈ Giampietro	»	Gaillac	1770	»	
600	» Giuseppe	»	Toulouse	1750	»	
601	»	»	Barcellona	s. XIX.	»	
602	CAVALLERO Bonifacio	Spagnuola	Madrid	1663	mandolini	
603	CAVALORIO	Italiana	Genova	1725	liutaro generico	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
604	CAVALLINI Luigi	Italiana	Arezzo	s. XIX	viole	
605	CAVANI Giovanni	»	Spilamberto	»	liutaro generico	
606	CAUSSIN F.	Francese	Neufchateu	1860-81	» »	*italiana*
607	CHAILLOT Stefano	»	Parigi	s. XVIII (?)	arpe e rimontatore	
608	CECCHELLI Paolo	Italiana	Bolognano	1711-67	corde armoniche	
—	CECKO (V. *Cocko*)					
609	CELMIDE	Greca	Creta		tamb., cimb, e sistri	
610	CELONIATO Francesco	Italiana	Torino	1715-25	liutaro generico	
611	CELONIATI Gianfrancesco	»	»	1732	» »	
612	CEPIONE	Greco			cetre *Asiadi*	
613	CERIN Marcantonio	Italiana	Venezia	1793	liutaro generico	
614	CERUTI Enrico, di Giuseppe	»	Cremona	1808-73	» »	
615	» Giacinto	»	Roma (?)	1776....	chelografo	
616	» Giambattista	»	Cremona	1790-1817	liutaro generico	
617	CERRETO Scipione	»	Napoli	1601	chelografo	
618	CERRIS	»	Casale	1882	raccoglitore	
619	CERVELLA Giovanni	»		s. XVIII	violini	
620	CERWENY V. F.	Tedesca	Königgratz	1873	strumenti d'ottone	
621	CESSATA Michele	Italiana	Milano	s. XIX	piani verticali	
622	CESSOLES		Nizza	»	raccoglitore	*Stradivari*
—	CESTINELLI (V. *Nigetti*)					
323	CEZARD L.		Nantes	s. XIX	raccoglitore	*Stradiv., Guarn.*
624	CEZARI Giovan Canzio	Polacca	Cracovia	1649	regali	
625	CHAINE		Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Magini*
626	CHAMPION	Francese	»	1869-70	tam-tam	
627	» Renato	»	»	1735	liutaro generico	*Boquai*
628	CHANOT Francesco	»	Mirecourt	1788	» »	
629	» Giorgio	»	»	1819-48	» »	
630	CHAPERON	»	Parigi	1670-95	raccoglitore	
631	CHAPONAY (DE) Enrico		Lyon	s. XIX	»	
632	CHAPPEL		Londra	?	digitorium	
633	CHAPPUY Nicolagostino	Francese	Parigi	s. XVIII 2ª m.	violini	
634	CHARDON-CHANOT	»	»	s. XIX	liutaro generico	*Amati, Stradiv.*
635	CHAROTTE	»	Mirecourt	1830-36	» »	
636	CHARPENTIER	»	»		chitarre	
637	CHATEAU Minosse	»	Parigi	† 1819	strumenti a fiato	
638	CHATELAIN	»			arpe	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
639	CHATRON	. . . . .	Lyon . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Serafin.*
640	CHEVILLARD.	. . . . .	Parigi . . .	. . . . .	» . . .	*Stradivari*
641	CHEVRIER Andrea-Agostino . . .	Francese . .	Bruxelles .	1838 . . .	liutaro generico .	
642	CHIARELLI Andrea	Italiana . .	Messina . .	n. 1675-99 .	liuti, arcil., tiorbe .	
643	CHIARI Francesco	» . .	Villaminozzo	. . . . .	generico e ristaur.	
644	» Tommaso	» ? .	Cracovia . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
645	CHIAVELLATI Domenico	» . .	Lonigo. . .	1796 . . .	viole.	
646	CHIMAY-CARAMAN	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
647	CHIOCCHI Gaetano	Italiana . .	Padova . .	† 1870 . .	liutaro generico .	
648	CHIOSSONE Eduardo	» . .	Tokio . . .	1882 . . .	raccoglitore . . .	*Cina e Giappone*
649	CHIRSVER Adamo.	Tedesca . .	Vienna . .	1597 . . .	trombe	
650	CHICKERING	America . .	New Yorck .	1867 . . .	piani.	
—	CHITARINO (DAL) (V. *Petrobono*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
651	CHLADNY Ernesto	Tedesca . .	Würtemberg	n. 1756 . .	generico e tecnologo	
652	CIAJA (DELLA) Azzolino	Italiana . .	Siena . . .	1671-1755. .	organi	
653	CIANCHI Sebastiano di Rocco. . .	» . .	Firenze . .	1662 . . .	chitarre	
654	CIARANFI Giambattista di Benedetto	» . .	» . .	1680 . . .	chitarre	
655	» Giuseppe di Benedetto .	» . .	» . .	» . . .	»	
656	CIBINI detto De Romei	» . .	Trento. . .	1630-90 . .	corde armoniche .	
—	CICILIANO (?) (V. *Antonio*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
657	CIGULARI Agnolo	Italiana . .	Firenze . .	1669 . . .	strumentaio . . .	
658	CIMINO Fabrizio.	» . .	Napoli. . .	s. XVII . .	organi	
659	» Felice	» . .	» . . .	» . .	»	
660	CINTI Ciuseppe	» . .	Bologna . .	1856 . . .	liutaro ristauratore	
661	CIPRIA Giambattista	» . .	Finale Emilia	s. XVI . .	organi	
662	CIRCAPA Tommaso	» . .	Napoli. . .	1735 . . .	liutaro generico .	
663	CIURLO Marcello	« . .	Genova . .	1855 . . .	organi	
664	CLAES	. . . . .	Hasselt . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
665	CLAGGET Paolo.	Inglese . .	Londra . .	1780 . . .	armoniche e corni	
666	CLAIR	. . . . .	Parigi . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
667	CLARCK R.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	pifferi	
668	CLAUDOT Agostino	Francese . .	. . . . .	s. XVIII . .	chitarre inglesi . .	
669	CLAUS	Inglese . .	Londra . .	1783 . . .	» » . .	
670	CLEINMANN C.	Olandese . .	Amsterdam .	1671-88 . .	viole da gamba. .	
671	CLEMENT	Francese . .	Parigi . . .	1815-40 . .	liutaro generico .	
672	CLERINX Arnoldo	Belga . . .	S.t Trond .	s. XIX. . .	organi	*Van-Dinter*
673	CLIQUOT Enrico Alessandro . . .	Francese . .	Parigi . . .	1756-81 . .	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
674	CLIQUOT Enrico	Francese	Parigi	1765		
675	CLOTZ Giorgio	Tedesca	Mittenwald	1754	liutaro generico	
676	CLUSÒLIS (DE) Antonio	Italiana	Chiusòle	1784	contrabassi	*Tirolese*
677	COCATRIX			1803	chelografo	
678	COCCAPANI-IMPERIALE Alfonso	Italiana	Modena	1882	possessore,	*generico*
679	COCHE	Francese			flauti	*perfezionatore*
680	COCHI Domenico	Italiana	Modena	1778	corde armoniche	
681	COCKO Cristoforo	»	Venezia	s. XVII	arciliuti	
682	CODA L.	»		1855	organi a cilindro	
683	COFFE	Francese	Mirecourt		chitarre	
684	COÈFFET			1842	pist. a *claquet.*	
685	COLIN G. B.	Francese	Nancy	1706	organi	
686	COLLARD Federico	Inglese		1752	pianoforti	
687	COLLEONI Ambrogio	Italiana	Firenze	s. XIX.	organi	
688	COLLIER Samuele	Inglese	Londra	1755	liutaro generico	
689	COLLIN Claudio Nicola	Francese	Mirecourt	n. 1827	» »	
690	COLLIN-MEZIN Carlo G. B. di Cl. Nic.	»	»	1841	» »	
691	COLLINGWOOD Giuseppe	Inglese	Londra	s. XVIII	» »	
692	COLOMBE (S.te)	Francese	Parigi	1675	corde armoniche	
693	COLOMBO Domenico	Italiana		1793	organi	
694	» Nicolao	»	Venezia	1561	»	
695	COLONNA Fabio	»	Napoli	1618	*Sambuca lyncea*	
696	» Giampaolo, di Paolo	»	Brescia	n. 1640 + 1695	organi	*paterna*
697	» Paolo	»	Bologna	1657	»	
698	COLYNS		Bruxelles	s. XIX	raccoglitore	*Stradivario*
699	COMBLE (DE) Ambrogio	Francese	Tournay	s. XVIII	liutaro generico	»
700	COMINI (DE) Rinaldo d'Jacopo	Italiana	Ferrara	1424	arpe	
701	COMPENIUS Enrico	Tedesca	Nordhausen	1540	organi	
702	» Luigi	»	Erfurt	1649	»	
703	» Isaia	»	Brunswich	1560-1600	»	
704	COMUNI Antonio	Italiana	Piacenza	1823	liutaro generico	
705	CONFLUENTIUS Giovanni	Paesi Bassi	Alkmar	1511	organi	
706	CONSÌLJ	Italiana	Bologna	s. XIX.	poggia-violino	
707	CÒNSOLO Federico	»	Firenze	1883	chelurgografo	
708	CONTI Enrico	»	»	s. XIX.	organi	
709	CONTINI Pietro	»	»	s. XVII	»	
710	CONTIUS Cristoforo	Tedesca	Halberstadt	1706-13	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
711	CONTIUS Enrico-Andrea	Tedesca . .	Halle . . .	1743 . . .	organi	
712	CONWAY Guglielmo	Inglese . .	Londra . .	1745 . . .	liutaro generico .	
713	COOL	Belga . . .	Goes . . .	1710 . . .	organi	
714	COPPI	Italiana . .	Mantova : .	1832 . . .	raccoglitore . . .	*Salò*
715	COQUARD	. . . . .	Rohanne . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Sursano*
716	CORBERON (DE)	. . . . .	. . . . .	» . .	» . . .	*Amati*
717	CORDANO Jacopo Filippo	Italiana . .	Genova . .	1774 . . .	liutaro generico .	
718	CORMERI	» . .	Parigi . . .	1780 . . .	corni da caccia . .	
719	CORNA (DALLA) Giangiacomo . .	» . .	Brescia . .	1533 . . .	liuti, lironi, viole .	
720	CORNELIS	. . . . .	Londra . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
721	CORNELIS GEERSTZ	. . . . .	Utrecht . .	1534-49 . .	organi	
722	CORNELLI Carlo	Italiana . .	Cremona . .	1702 . . .	liutaro generico .	
723	CORTE (DALLA)	» . .	Napoli . . .	1881 . . .	» » .	
724	CORTELLINI	. . . . .	Torino . . .	. . . . .	flauti	
725	CORTONA	Italiana . .	Roma . . .	s. XVII . .	cembali	
726	CORS QUYTTINS	. . . . .	Utrecht . .	1590 . . .	organaro	
727	COSELCHI	. . . . .	Siena . . .	. . . . .	flauti a bastone . .	
728	COSNIER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
729	COSSMANN	. . . . .	Bruxelles . .	» . .	»	»
730	COSTA	Italiana . .	Genova . .	» . .	liutaro generico .	*Stradivario*
731	» Agostino	« . .	Brescia . .	s. XVII . .	» » .	
732	» (DALLA) Marco	» . .	Treviso . .	1660 . . .	» » .	
733	» » Pierantonio . .	» . .	Venezia . .	s. XVIII . .	» » .	*Amati*
734	» » Pietro	» . .	Treviso . .	1660-90 . .	» » .	
735	COSTÈ	. . . . .	Nancy . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
736	COSTIS (?) N.	Italiana . .	. . . . .	s. XVIII . .	pifferi militari . .	
737	CONCHET Abramo	Fiamminga .	Anvers . .	1666 . . .	clavicembali . . .	
738	» Giovanni	» .	» . .	1641-96 . .	»	
739	» Giuseppe	» .	» . .	1665 . . .	»	
740	CONDER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Ruggeri G. B.*
741	»	Francese . .	. . . . .	1850 . . .	violini	
742	COUMMER	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Ruggeri G. B.*
743	COURTAIN Giacomo	Tedesca (?) .	Emmerich .	1790-93 . .	organi	
744	COURTOIS	Francese . .	. . . . .	1823 . . .	trombe	
745	»	. . . . .	S.t Quentin .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
746	COUSINEAU Giorgio	Francese . .	Parigi . . .	1769 . . .	arpe	
747	COUSSEMAKER	. . . . .	. . . . .	s. XIX . .	chelurgografo . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
748	COUTURIER Nicolò	Francese . .	. . . . .	. . . . .	liutaro generico .	
749	COZZI Francesco	Italiana . .	Livorno . .	1861 . . .	clarini	
750	CRANE (DE) I.	. . . . .	Cuylenburg .	n. 1750 . .	organi	
751	CRANTIUS Enrico	Tedesca . .	Brunswich .	1499 . . .	»	
—	CRANZEN (V. *Crantius*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
752	CRASK Giorgio	Inglese . .	. . . . .	s. XIX (?) .	liutaro generico. .	
753	CRELLIUS Cristiano	Tedesca . .	Breslau . .	1750 . . .	organi	
754	CREMONA Girolamo	Italiana . .	Torino. . .	. . . . .	violini	
755	CRETIEN-SILVESTRE Ippolito . .	Francese . .	Sommerviller	n. 1845 . .	liutaro generico .	*Silvestre*
756	CRESCENTINI-UNGAR (?)	Italiana . .	Roma . . .	1790 . . .	viole.	
757	CRICCA, detto PAGLIARINO	» . .	Ferrara . .	1598 . . .	strumentaio . . .	
758	» Ippolito, detto PAGLIARINO.	» . .	» . .	s. XVI . .	organi e pianoforti	
759	CRICHI (DI) Domenico	» . .	» . .	1568 . . .	intars. di strumenti	
760	CRISTA Giuseppe Paolo	Tedesca . .	München . .	1730 . . .	liutaro generico .	
761	CRISTOFORI Bartolomeo.	Italiana . .	Padova . .	s. XVIII . .	cembali e pianoforti	
762	CRISTONI Eusebio	» . .	Modena . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
763	CROALL W.	. . . . .	Edimburg. .	» . . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
764	CROISELLES	. . . . .	Parigi. . .	» . . .	» . . .	*Lupot*
765	CROSS Nataniele.	Inglese . .	Londra . .	1740 . . .	liutaro generico .	
766	CROUÈ	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
767	CRUDELI	Italiana . .	Jesi. . . .	1780 . . .	organi	
768	CRUGRASSI (?) Vincenzo	» . .	Firenze . .	1767 . . .	violini	
769	CRUMPHOLZ	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
770	CTESIBIOS	Greca . . .	Alessandria .	avanti l'E. V.	idraulion	
771	CUISINIER	Francese . .	. . . . .	1708 . . .	cembali.	
772	»	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
773	CUMMING R. M.	. . . . .	Londra . .	» . .	» . . .	*Amati*
774	CUNTZ Stefano	Tedesca . .	Nüremberg .	† 1615 . .	organi	
775	CUNY.	Francese. .	Parigi. . .	s. XVIII . .	liutaro generico. .	
776	CURTIS	. . . . .	Londra . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
777	CUVILLIER	Francese . .	Neuchateau .	1801 . . .	organi	*Vautrin*
778	CUYPERS Giovanni	. . . . .	Haya . . .	1782 . . .	cistri.	
779	CZERNICHEFF (DE)	. . . . .	Pietroburgo .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
780	CZERWENY	. . . . .	Koeniggratz.	1855 . . .	cornoni	
781	DALFIESO Lodovico	Italiana . .	Carpi . . .	1454 . . .	organi	
782	DAITLANST	. . . . .	. . . . .	. . . . .	violini	
783	DALLANS Ralph	Inglese . .	Londra . .	† 1612 . .	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
784	DALL'OLIO Giambattista	Italiana . .	Modena . .	s. XVIII . .	salterî	
785	DALLERY Carlo.	Francese . .	Amiens . .	n. 1710 . .	organi	
786	» Pietro	» . .	Buir-lè-sec .	n. 1735 . .	»	
787	» Tommaso, di Carlo . .	» . .	Amiens , .	n. 1754 + 1835	»	
788	DALLUN Roberto	Inglese . .	Lancaster .	n. 1602 + 1665	»	
789	DAMNÀNAE	Greca. . .	Creta . . .	. . . .	tamb., cimb., sistri	
790	DANAYS	. . . . .	. . . . .	1838 . . .	clavicorni	
791	DANCLA Ch.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradiv.Bergonzi*
792	DANIEL	Fiamminga .	Anvers . .	1636 . . .	contrabassi . . .	
793	DANJOU F..	Francese . .	Parigi . . .	1844 . . .	chelografo. . . .	
794	DANNEELS	Fiamminga .	Anvers . .	1694 . . .	organi	
795	DANTI Cesare.	Italiana . .	Firenze . .	s. XIX. . .	»	
796	DARDELLI Pietro	» . .	Mantova . .	1490-1500. .	viole e bassi di viola	
797	DAREQUA Alberto.	» . .	Guastalla .	1522 . . .	organi	
798	DAUBLAINE	Francese . .	Parigi . . .	1844 . . .	organi	
799	DAUVERNÈ	. . . . .	. . . . .	. . . . .	trombe	
800	DAVID Feliciano.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
801	»	Francese . .	Parigi . . .	1730 . . .	liutaro generico .	
802	»	. . . . .	» . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
803	DAVIDOFF.	. . . . .	. . . . .	» . .	» . . .	»
804	DAVIDS Guglielmo.	. . . . .	Anvers . .	+ 1728 . .	organi	
805	DAVINI Giusto	Italiana . .	Lucca . . .	s. XIX. . .	violini	
806	DAVRAINVILLE	Francese . .	Parigi . . .	n. 1784 .	organi e giochi mus.	
807	DEBAIN	» . .	» . . .	1855 . . .	antifonali e harmon.	
808	» Alessandro	» . .	» . . .	n. 1809 . .	organi e piani . .	
—	DECHLER (V. *Techler*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
809	DECKERT Giannicolò.	Tedesca . .	Grosbreintenb.	+ 1826 . .	organi	
810	DECOMBRE Ambrogio	Francese . .	Toumaj . .	1665-95-1735	violoncelli. . . .	*Stradivario*
811	DECONET Andrea	Italiana . .	Venezia . .	1785 . . .	liutaro generico .	
812	» Michele	» . .	» . .	1769-1771. .	» » .	
813	»	» . .	Padova . .	1722 . . .	» » .	
814	DEFRANCE	. . . . .	Rive de Gier.	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivario*
815	DEGANI Eugenio	Italiana . .	Montagnana.	» . . .	liutaro generico .	
816	DELAUNAY	Francese. .	. . . . .	1775 . . .	viole.	
817	DELANOIX.	Belga . . .	. . . . .	1760 . . .	liutaro generico .	
818	DELEDIQUE	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini,Guarneri*
819	DELEPLANQUE Gerardo	Francese . .	Lilla . . .	1768 . . .	sistri e pandore .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
820	DELEWAN Giacomo	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
821	DELIN Alberto	Belga . . .	Tournai . .	1751-70 . .	spinette.	
822	DELITZ	Polacca . .	Dantzik . .	s. XVIII . .	organi	
823	DELMOTTE	. . . . .	S.t Leger. .	1858 . . .	»	
824	DELUSSE C.	Francese . .	Parigi . . .	1754 . . .	str. a fiato lignei .	
825	DEMANET	. . . . .	Seraing . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
826	DEMOOR Cornelio	. . . . .	Anvers . .	1543 . . .	organi	
827	DENIS Filippo	Francese . .	. . . . .	1662 . . .	spinette.	
828	»	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
829	» Giovanni	Francese . .	» . . .	s. XVII e VIII	piani e spinette .	
830	DENNER Cristoforo	Tedesca . .	Nüremberg .	1690... . . .	strumenti da fiato.	*inventore*
831	» Giancristoforo	» . .	Leipzich . .	n. 1665 + 1707	» »	
832	DERAZEY	Francese . .	Mirecourt .	1853-64 . .	liutaro generico. .	
833	DERETTI	. . . . .	. . . . .	1846 . . .	tromboni	
834	DESHAYS	Francese . .	Parigi . . .	1833 . . .	trombe a valvola .	
835	DESMOULINS	» . .	» . . .	1640-60 . .	liuti	
836	DESOER	. . . . .	Liegi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
837	DESSANE Luigi	Francese . .	Parigi . . .	n. 1802 . .	melofono	
838	DESSIGLIOLI Angelo	Italiana . .	Diano-Marino	s. XVIII . .	organi	
839	» Giambattista, di Ang.	» . .	»	s. XIX . .	»	
840	DESPONS Antonio	Francese . .	Parigi . . .	s. XVI-VII .	violini	
841	DETHEUR Giovanni	. . . . .	Malines . .	1680 . . .	organaro	
842	DETLOF Otto	Tedesca . .	. . . . .	1671 . . .	strumenti in ottone	
843	DEURBROUCQ	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
844	DEUTSCHMANN Giacomo	Tedesca . .	Vienna . .	+ 1835 . .	fisarmoniche . . .	
—	DHUY (LE) V. *Le-Dhuy*	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
845	DIAKEN Guglielmo.	. . . . .	Harlem . .	1640 . . .	organi	
846	DIBDIN	Inglese (?) .	. . . . .	1745-1814 .	pianoforti	
847	DICKENSON Eduardo	» . .	Londra . .	1754 . . .	. . . . .	
848	DIKSON Giovanni	» . .	Cambridge .	1790 . . .	. . . . .	
849	DICPONY	Francese (?)	Alsazia . .	1727 . . .	organi	
850	DIDIER Nicola, detto il Sordo . .	» . .	Mirecourt .	+ 1833 . .	liutaro generico .	
—	DIEFFOPRUCHAR (V. i *Duiffopruckar*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
851	DIEHL Luigi Nicolò	Tedesca . .	Darmstadt .	1866 . . .	chelografo. . . .	
852	DIEN A.	Francese . .	Parigi . . .	1875 . . .	tecnico e raccoglit.	*Guarneri del G.*
853	DIEPENRICK Luigi	Fiamminga .	Anvers . .	1585 . . .	clavicembali . . .	
854	DIERICXEN Giovanni	» .	» . .	1558 . . .	» . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
855	DIETZ Cristiano di Giancristiano . .	Tedesca . .	Emmerich .	n. 1801... . .	liutaro generico .	
856	» Giancristiano	» . .	Darmastadt .	1805 . . .	» » .	
857	» (?)	. . . . .	Parigi . . .	1819-21 . .	clavi-arpa	
858	DIEULAFAIT	Francese . .	» . . .	1720 . . .	bassi di viola . .	
859	DILLENS Carlo	. . . . .	Malines . .	1712 . . .	organi	
860	DINACCI Antonio	Italiana . .	Napoli . . .	s. XIX . .	mandol., liuti, chit.	
861	DINGLER Giann'Andrea	Francese . .	Nancy . . .	† 1780 . .	organi	
862	» Gian-Remigio	» . .	» . . .	1751 . . .	»	
863	DINI Giambattista	Italiana . .	Lucignano .	1707 . . .	contrabassi . . .	
864	DIONELLI Gaetano	» . .	Mantova . .	1869 . . .	liutaro generico .	
865	DITTON	Francese . .	Londra . .	1720 . . .	arpe	
866	DIZI Francesco Giuseppe	(?)	Namur . .	n. 1780 . .	»	
867	DLUGOSZ	Polacca . .	Varsavia . .	1825 . . .	organi e piani . .	
868	DLUZEWSRI Stanislao	» . .	. . . . .	1856 . . .	organi	
869	DOBRUCKI Mattia	» . .	Cracovia . .	† 1602 . .	liutaro generico .	
870	DODD Eduardo	Inglese . .	Scheffield . .	s. XVIII . .	arpe	
871	» Tommaso, di Eduardo . . .	» . .	» . .	» . .	liutaro generico .	
872	DODI Giovanni	Italiana . .	Modena . .	s. XIX . . .	contrabassi . . .	
873	DOELZSCH Gio. Gottlieb	Tedesca . .	Doebeln . .	1729-32 . .	organi	
874	DOGNIEN	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
875	DOLLENZ Giovanni.	. . . . .	Trieste . .	1841 . . .	liutaro generico .	
876	DOMANSKI Alberto	Polacca . .	. . . . .	1835-49 . .	» » .	
877	DOMINICELLI	Italiana . .	Ferrara . .	1695-1715 .	» » .	*Amati*
878	DOMINICUS, detto PISAURIENSIS . .	» . .	Pesaro . .	1533-43 . .	cembali e cembaletti	
879	DOMINICHINI Ant. Eduardo . . .	» . .	Bologna . .	1708-66 . .	liut. gen. e rist. di viol.	
880	DONATI	» . ,	Budrio . .	s. XIX . .	ocarine	
881	DONATO Serafino	» . .	Venezia . .	1411 . . .	violini	
882	DONE Giosuè	Inglese . .	Londra . .	1816-27 . .	tecnico	
883	DONI Giambattista	Italiana . .	Firenze . .	1635-63 . .	lira Barberina . .	
884	» Rocco	» . .	» . .	s. XVII (?) .	bassetti	
885	DONZELLE (?)	. . . . .	. . . . .	s. XIX . . .	raccoglitore . . .	*Amati*
886	DORIA	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	» . . .	*Mag. Strad. Guar.*
887	DOSI Pietro.	Italiana . .	Bologna . .	» 2.ª m.	liutaro generico .	
888	DOOIN	Francese . .	Parigi . . .	1670-95 . .	raccoglitore . . .	
889	DOTZEL	Tedesca . .	. . . . .	. . . . .	oboè d'amore . .	
890	DRAGONETTI	Italiana . .	. . . . .	s. XVIII-XIX	raccoglitore . . .	*omnigenerico*
891	DRAGONNE	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	» . . .	*Testore*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
892	DRAPPIER Luigi	Francese	Nancy	1771	organi	
893	DREYMANN	. . . . .	Magonza	1846	»	
894	DRINDA Giacomo	Italiana	Pianzo	s. XVIII	liutaro generico	
895	DROPA Mattia	Tedesca	Lunebourg	1705	organi	
896	DROUOT	Francese	Mirecourt	. . . . .	liutaro generico	
897	DROULOT	»	Parigi	1788	strumentaio	
898	DUBOIS Crispino	. . . . .	Bruges	1645	organi	
899	DUBOSQ	. . . . .	Rouen	s. XIX	raccoglitore	*Guadagnini*
900	DUCCI Antonio	Italiana	Firenze	»	racc. org. e filarm.	
901	» Carlo	»	»	»	organi e piani	
902	» Michelangelo	»	»	»	organi	
903	DUCHAMP	. . . . .	Lyon	»	raccoglitore	*Guarneri*
904	DUCHERON Maturino	Francese	Parigi	1714	liutaro generico	*Amati*
905	DUCLOS Nicola	. . . . .	Barcellona	1763	trombe marine	
906	»	Francese	Parigi	1782	metronomi	
907	DUFÊTRE	. . . . .	Lyon	s. XIX	raccoglitore	*Amati*
908	DUGSEN	Tedesca	Berlino	1873	pianoforti	
909	DUIFFOPRUCKAR Gaspare	Italiana (?)	Tirolo	1510-40	liutar» generico	*Brescia*
910	» Magnus	»	Venezia	1607-12	liut. gen. e liuti	»
911	DUIGIER	. . . . .	Lilla	s. XIX	raccoglitore	*Decomble*
912	DUKE Riccardo	Inglese	Londra	1767-77	liutaro generico	
913	DULKEN	Fiamminga	Amsterdam	s. XVII	gravicembali	
914	» Gianluigi, di Dulken	»	»	n. 1761	pianoforti	
915	DUMAS	. . . . .	Lyon	s. XIX	raccoglitore	*Magini*
916	»	Francese	Sommieres	1810	strumenti di legno f.	
917	»	. . . . .	. . . . .	. . . . .	bassi guerrieri	
918	» A.	. . . . .	Parigi	s. XIX	piani verticali	*Levigrave*
919	DUMER	Tedesca	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
920	DU MESNIL Giacomo	Francese	Parigi	1655	viole	*Amati*
921	DUMONT ?	»	»	1680, 1700	clavicembali	
922	DUPONT	»	Nancy	† 1757	organi	*Nicolay*
923	DU PONT	»	Parigi	1783-1865	strumenti in ottone	
924	DUPONT Giuseppe di Nicolò	»	Molzeville	1747	organi	
925	» Nicolò	»	Donmom	1748	»	
926	DUPORT	. . . . .	. . . . .	s. XIX	raccoglitore	*Amati*
927	DUPRÈ	. . . . .	Tournai	. . . . .	flauto-bastone	
928	»	. . . . .	. . . . .	1825	tuba a ch. di legno	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
929	DURAND	Francese	Mirecourt	s. XIX	liutaro generico	
930	»	. . . . .	Parigi	»	raccoglitore	*Amati, Strad.*
931	DURFEL	Tedesca	Altembourg	s. XVIII	contrabassi	
932	DUVAL	. . . . .	. . . . .	. . . . .	flauti d'orch. a 4 ch.	
933	DUVETTE	. . . . .	Amiens	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
934	DUVRARD	. . . . .	Parigi	1745	quintoni	
—	DUY (LE) (V. *Le-Duy*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
935	DUYSCHOR	Fiamminga	Dordrecht	1673	organi	
936	DUYSCHOT Giovanni	Olandese	Delft	s. XVIII	»	
937	» R. B.	Fiamminga	Amsterdam	s. XVII	»	
938	EAK	. . . . .	. . . . .	. . . . .	raccoglitore	*Stradivari*
939	EBERHARDT Franco Giuseppe	Tedesca	Sprottau	1750-52-1754	organi	
940	EBERLE Gio. Ulrico	»	Praga	1749	viol. e viole d'amore	
941	» Carlo	»	Inspruck	1829	ristauratore	*Steiner*
942	EBERSPACHER Bartolomeo	. . . . .	Firenze	s. XVII (?)	tiorbe	
943	ECKMANS L.	Olandese	. . . . .	1614	organi	
944	EDLINGER Tommaso	Boema	Praga	1715	liutaro generico	*Steiner*
945	» Gius. Gioacchino di T.	»	»	1748	» »	*paterna*
946	EDNE Guglielmo	Francese	Auxerre	1590	strumenti a fiato	
947	EEKMANS Livino	Olandese	Alkmaar	+ 1645	organi	
948	EESBROECH Giovanni	Fiamminga	Anvers	1583	liuti e clavicembali	
949	EGENDACKER Giancristoforo	Tedesca	Palatinato	1706-82	organi	
950	» Rocco di G. C.	»	Passau	1735-54	»	
951	EGVILLE (D')	. . . . .	Londra	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
952	EGON	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe	*Guarneri*
953	EHLERS Giovacchino	Tedesca	Vienna	1825	liutaro generico	
954	EISENMERGER Giangiorgio	»	. . . . .	. . . . .	contralto d' oboe	
955	ELBERINK G.	. . . . .	Oldenzaal	s. XIX	organi	*Bärtz*
956	ELIAS Nicolò	. . . . .	Utrecht	1468	restauratore d'org.	
957	ELSCHE Giacomo	Fiamminga	Anvers	1717	clavicembali	
958	ELST Aert o Arnold	»	»	1576	»	
959	ELLI Giuseppe	Italiana	Milano	1861	piatti turchi	
960	ELLIOT	Inglese	Londra	n. 1728	organi	
961	EMBACH Carlo	Tedesca	Amsterdam	1815-40	strumenti d'ottone	
—	EMERY (V. *Mederic*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
962	EMILIANI (DE) Francesco	Italiana	Roma	1729	violini	*Techler*
963	ENGELARE (mastro)	. . . . .	Lierre	1596	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
964	ENGHELARD	. . . . .	. . . . .	. . . . .	flauti	
965	ENGLEDER	Tedesca . .	München . .	s. XIX. . .	ristauratore . . .	
966	ENGLER Giovanni, di Teofilo	Tedesca . .	Breslau . .	1775-1829 .	organi	
967	» Michele	» . .	Brieg . . .	1688-1730. .	»	
968	» Teofilo, di Michele	» . .	Breslau . .	1725-93 . .	»	
969	ENGLOIS (L') Roger	Francese . .	Parigi . . .	1293 . . .	trombe	
970	ENGRAMELLE Mar. Domenico	» . .	Nedonchal .	n. 1727-81 .	organi	
971	ENRIOT	» . .	Mirecourt .	1789 . . .	organi portatili . .	
972	ENRIQUEZ Antonio	Spagnola . .	Saragoza . .	1780 . . .	pianoforti	*inglese*
973	ENTHOVEN	. . . . .	Lattave . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
974	ENZEL	. . . . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani.	
975	ERABLÉ (L')	. . . . .	Parigi . . .	s. XVIII . .	strumenti a fiato .	
976	ERARD Pietro	Francese . .	» . . .	n. 1796 + 1855	piani, organi, arpe	
977	» Sebastiano, di Luigi Antonio	Tedesca . .	Strasburg .	n. 1752 + 1831	» »	
978	» D. I. B.	» . .	Nüremberg .	s. XVIII . .	cord. arm. metall.	
979	ERHARD	» . .	Carlsruhe .	s. XIX . .	flauti	
980	EHRBAR	» . .	Vienna . .	1873 . . .	pianoforti	
981	ERLANGER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Strad. Guar.*
982	ERNST Franco Antonio	Tedesca . .	Gotha . . ,	1778 . . .	liutaro generico .	
983	»	. . . . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
984	ERTL Carlo	Tedesca . .	Presburgo .	. . . . .	liutaro generico .	
—	ESCOT (L') V. *Henry*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
985	ESTEY S. L. I.	Americana .	Brattleboro .	s. XIX . .	organi portatili . .	
986	ESTIENNE	. . . . .	Parigi . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
987	ESTRELLA Giuseppe	Spagnola . .	Madrid . .	1786 . . .	strumenti lignei .	
—	ESSENTIER (D') (V. *Sanctia*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
988	EUDEL DU GORD	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Cappa*
989	EURY	Francese . .	» . . .	1820 . . .	archetti	
990	EVANGELISTI	Italiana . .	Firenze . .	s. XVIII . .	violini	
991	EVE	Francese . .	Parigi . . .	1783 . . .	liutaro generico .	
—	FABER (V. *Fabri Nicolò*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
992	FABY	Italiana . .	Bologna . .	1677 . . .	clavicembali . . .	
993	FABBRICATORE Giambattista	» . .	Napoli. . .	1796-97 . .	liuti, mandol., chit.	
994	FABRI Nicolò	» . .	Halberstadt .	1359-61 . .	organi	
—	FACCHINETTI Giamb. (V. *Cipro*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
995	FACHETO	Italiana . .	Genova (?) .	s. XVII . .	organi	
996	FACHETTI (DE') Giamb., di Bart.	» . .	Brescia . .	1522 . . .	«	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
997	FACINI Agostino	Italiana	Bologna	1742	liutaro generico	
998	FAJA Luigi	»	Cremona	s. XIX	raccoglitore	
999	FALCONI Iseppe, di Iacopo	»	Firenze	1689	strumentaio	
1000	FALIVA ?	»	Codogno	1883	»	
1001	FARINATO Paolo	»	Venezia	s. XVIII	liutaro generico	
1002	FARINI	»	. . . . .	1620	cembali	
1003	FASSMANN Francesco	Boema	Elnbogen	1746	organi	
1004	FATTORI Alessandro	Italiana	Firenze	s. XIX	pianoforti	
1005	FAU	. . . . .	Parigi	»	raccoglitore	*Salò*
1006	FAULIN	. . . . .	. . . . .	»	armoniche	
1007	FAUSTINO ?	Italiana	Lucca, Modena	s. XVII ?	chitarre e violini	
1008	FAZZINI	»	Milano	1832	raccoglitore	*Salò*
1009	FEDELI Filippo	»	Ferrara	. . . . .	organi	
1010	» Raffaello	»	Firenze	1790	»	
1011	FEDERIGO	. . . . .	Ferrara (?)	1511	ornatista d'organi	
1012	FELCHLIN	. . . . .	Boema	. . . . .	clarinetto bastone	
1013	FELDLEN Magnus	Tedesca	Vienna	1722	liutaro generico	
1014	FELLER Francesco	Boema	Koenigwald	n. 1785 + 1843	organi	
1015	FENT	Francese	Parigi	s. XVIII	violini	*Stradivari*
1016	FERLENDES	Italiana	Bergamo	1760	strumenti da fiato	*inventore*
1017	FERNI	. . . . .	Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Testore*
1018	FERRAND	. . . . .	Parigi	»	»	*Stradivari*
1019	FERRARA Bernardo	Italiana	Vercelli	n. 1810	raccoglitore	»
1020	FERRARESI Vincenzo	»	S. Felice	1869	liutaro generico	
1021	FERRARI Agostino	»	Budrio	s. XVIII	» »	
1022	» Alfonso	»	Carpi	1738	contrabassi	
1023	» Carlo	»	Siena	1740	liutaro generico	*Cremonese*
1024	» Giambattista	»	Modena	s. XIX	chitarre	
1025	» Michele	»	»	1861-83	organaro	*Gavioli*
1026	» detto il TROMBONE	»	»	s. XIX	raccoglitore	*omnigenerico*
1027	FERRER Antonio	»	Napoli	1481	strumentaio	
1028	FERRI Primo	»	Mirandola	1848-51	liutaro generico	
1029	FERRINI Giovanni	»	Firenze	s. XVIII	strumentaio	
1030	FEROCI Michele, di Giuseppe	»	»	1680	»	
1031	FÉTIS F. I.	Belga	Bruxelles	s. XIX	stor.-crit. della liut.	
1032	FEURY F.	Francese	Parigi	. . . . .	viole francesi	
1033	FEYZEAN	»	Bordeaux	1760	quintoni	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1034	FICHT Giovanni Ulrico	Tedesca	Mittenwald	s. XVIII	violini	
1035	FICHTHOLD Hans	»	. . . . .	1612	liuti	
1036	FIELD	. . . . .	Londra	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
1037	FIL	. . . . .	Toulouse	»	»	*Guarneri*
1038	FILANO Luigi	Italiana	Napoli	1859	chitarre	
1039	FILLE (LA)	Francese	. . . . .	s. XVIII	liutaro generico	
1040	FILIPPI Filippo	Italiana	Roma	s. XIX	» »	
1041	Filippo (Mastro)	»	Ferrara	1522	pittore d'organi	
1042	FINER (fratelli)	. . . . .	Milano	1764	liutari generici	
1043	FINKE Giangiorgio	Tedesca	Sanfeld	1713	organi	
1044	FINTII	»	Parigi	1780	violini	
1045	FIONO (DE) Vincenzo	Italiana	Ferrara	1522	organaro	
—	FIORENZI (V. *Florentius Florinus*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1046	FIORI Amilcare	Italiana	Casinalbo	s. XIX	liutaro generico	
1047	» Antonio	»	Modena	»	liut. gen. e chitarre	
1048	» Gaetano	»	»	»	» »	
1049	FIORINI Giuseppe, di Raffaello	»	Bologna	»	liutaro generico	
1050	» Raffaello	»	Bazzano	»	» »	
1051	FISCER Carlo	»	Milano	1764	. . . . .	
1052	» Giuseppe	»	»	»	. . . . .	
1053	FISCHHOF Giuseppe	Tedesca	Vienna	1853	chelografo	
1054	FISCHER Gio. Ulrico	»	München	1728	trombe marine	
1055	» I.	»	Lansdlant	1722	. . . . .	
1056	» Zaccaria	»	Würtzburg	n. 1730 + 1812	. . . . .	
1057	FISCIER Tobia	. . . . .	Siena	1710	tiorbe	
1058	FISHE U.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	flauto a becco	
1059	FLAES	. . . . .	Amsterdam	s. XIX	organi	
1060	FLEISCHER Giancristoforo	Tedesca	Hambourg	1690	strumenti a tasti	
1061	FLETTÈ Benedetto	Francese	Parigi	1763	liutaro generico	
1062	FLEUROT	»	Val d'Ajol	. . . . .	buches	
1063	FLEURY Benedetto	»	Parigi	1755	liutaro generico	
1064	FLEURY-GAILLARD	. . . . .	Lyon	s. XIX	raccoglitore	*Gagliano*
1065	FLIGHT	Inglese	Londra	1829	organi	
1066	FLORANO Gianpietro	Italiana	Roma	1624	gravicembali	
1067	FLORENUS Guidantus	»	Bologna	1716	liutaro generico	
1068	» Antonio	»	»	. . . . .	» »	
1069	» Guidantus Giovanni	»	»	1685-1740	» »	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1070	FLORENTIUS Fiorino	Italiana . .	Bologna . .	1685-1715. .	liutaro generico .	
1071	FLORES Francesco	Spagnola . .	Madrid . .	1784-87 . .	piani	*inglese*
1072	FLORIANI Benedetto	Italiana . .	Venezia . .	1571 . . .	cembali.	
1073	FOGLIANI	» . .	Modena (?) .	s. XVI . .	strumentaio . . .	
1074	FOERSTER Giancristiano.	Tedesca . .	Oppeln . .	1671-1710 .	organi	
1075	» Giangiacomo di Giancrist.	» . .	Pietroburgo.	1756 . . .	. . . . .	
1076	FOERNER Cristiano	» . .	Wettin . .	n. 1610 . .	organi	
1077	FONCLAUSE Giuseppe, d. MAJEUX .	Francese . .	La Contè . .	n. 1800 + 1875	archetti	*Pajeot Vuillaume*
1078	FONROLERT	» . .	. . . . .	1854 . . .	flauti	
1079	FONTANELLI Giangiuseppe . . .	Italiana . .	Bologna . .	1739-72 . .	mandolini e liuti .	
—	FÒNTEGO (DAL) (V. *Ganassi*) . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . . : . .	
1080	FORADORI Giovanni	Italiana . .	Verona . .	1855 . . .	violini	
1081	FORCIVILL G. B.	Lorenese . .	Anvers . .	s. XVII-VIII	organi	
1082	» I.	. . . . ,	Wachtebeke	s. XVIII . .	organi	
1083	FOREIT	. . . . .	Bruxelles (?)	1818 . . .	strumenti a fiato .	
1084	FORNARI	. . . . .	Venezia . .	s. XVIII (?) .	corni inglesi . . .	
1085	FORNEAUX	. . . . .	. . . . .	. . . . .	ancie libere . . .	
1086	FORNER Cristiano	Tedesca . .	Wettin . .	s. XVII . .	bilancia pneumatica	
1087	FORNI (Conte) Giuseppe	Italiana . .	Modena . .	s. XIX . .	possessore	*Strad., Tononi, cc.*
1088	FORSTER M. T.	. . . . .	Londra . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Salò*
1089	» Guglielmo I	Inglese . .	. . . . .	1739-1808. .	violini e violoncelli	
1090	» Guglielmo II di Gugliel. I	» . .	. . . . .	1764-1824. .	liutaro generico .	
1091	» Guglielmo III, di Gugliel. I	» . .	. . . . .	1764-1824. .	» » .	
1092	» Simone Andrea, di Gug. III	» . .	. . . . .	1801 . . .	violoncelli. . . .	
1093	FORVILLE	Francese . .	. . . . .	1823 . . .	strumenti a fiato .	
1094	FOURNIER.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Decomble*
1095	FOURRIER Francesco Nicola . . .	Francese . .	Mirecourt .	1784, 1816 .	liutaro generico .	
1096	FOUNTAIN.	. . . . .	Londra . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Strad. Guarn.*
1097	FRANCHI Stefano, di Gaspare. . .	Italiana . .	Firenze . .	1686 . . .	chitarre	
1098	FRANCIOSI.	» . .	Firenze . .	s. XVIII . .	salterì	
1099	FRANCOMME A.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	possessore . . .	*Stradivari*
1100	FRANK	Belga . . .	Gand . . .	1800-30 . .	ristauratore . , .	
1101	FRANCKLAND	Inglese . .	Londra . .	1785 . . .	liutaro generico .	
1102	FRANCO Stefano	Italiana . .	Firenze . .	1692 . . .	mandolini	
1103	FRANCOIS	Francese . .	Parigi . .	1755 . . .	viole.	
1104	»	. . . . .	Douai . . .	s. XVIII . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
1105	FRANKLIN	. . . . .	. . . . .	1760 . . .	armoniche . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1106	FRANZ Gioacchino	Tedesca	Havelberg	n. 1748	liutaro generico	
1107	FRATI Chiaro	Italiana	Berlino	s. XIX	piani, org., harmon.	
1108	FREDERICI		Gera	1758	piani quadri	
1109	FREDI Fabio	Italiana	Todi	1878	liutaro generico	
1110	FREDIANI	»	Livorno Tosc.	s. XIX	pianoforti	
1111	FREJER I. G.	Tedesca	Postdam		strumenti a fiato	
1112	FRÈJUBICE Giuseppe	Francese	Nancy	1755	organi	
1113	» Francesco Giuseppe	»	»	1763	»	
1114	FREVER I. G.	Tedesca	Postdam	s. XIX (?)	flauti	
1115	FRELS Hans	Olandese	Bologna	1597	tiorbe e liuti	
1116	FREY		Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
1117	FREYBERG			s. XVIII	organi e pianoforti	
1118	FREYLAZ H. H.		Hambourg	n. 1759	organi	
1119	» H. E. di H. H.		Geize	s. XIX	»	
1120	FRENDENTHALER	Tedesca	Würtemberg	1771-1824	pianoforti	
1121	FRICHOT	Francese	Londra	1790	strumenti a fiato	
1122	FRIDERICI Giuseppe	Tedesca	Hildesheim	1844	organi	
1123	FRIDRICII		Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Magini, Cappa, ec.*
1124	FRIEDEL Zaccaria	Tedesca	Zittau	1611-13	organi	
1125	FRIEDERICHS Giovanni Gaspare		Gonda	† 1815	»	
1126	FRIEDERICI Cristiano		Gera	† 1779	»	*Silberman*
1127	FRINGUS		Urdinger	s. XIX	raccoglitore	*Guarneri del G.*
1128	FRISCHOT	Francese	Lissieux	1806-10	strumenti in ottone	
1129	FRITSCHE Goffredo	Tedesca	Dresda	1621	organi	
1130	»	»	Leipzig		violini, ristauratore	
1131	FRITZ Bertoldo	»	Brunswich	1697	org., cemb. e clavic.	
1132	FUCHS Daniele	»	Vienna	1873	corni d'ottone	
1133	» Leone		Brescia		raccoglitore	
1134	FUMMO Antonio	Italiana	Napoli	1861	piani e fisarm. uniti	
1135	FURBER David	Inglese			liutaro generico	
1136	» Giovanni 1.°	»		1759	» »	
1137	» Giovanni 2.° di Matteo (?)	»			» »	
1138	» Matteo 1.° di Giovanni (?)	»		1840	» »	
1139	» Matteo 2.° di David	»		1740	» »	
1140	FUX Matteo	Tedesca	Vienna		liuti	
1141	GABLER	»	Ravensburg	† 1784	organi	
1142	GABRIAC		Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*

e

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1143	GABRIELLI Antonio	Italiana . .	Firenze . .	s. XVIII . .	violini	
1144	» Bartolomeo	» . .	» . .	s. XVII . .	liutaro generico .	
1145	» Cristoforo.	» . .	» . .	s. XVII . .	» » .	
1146	» Giambattista	» . .	» . .	1745-57 . .	» » .	
1147	GABRY-BULDAS Giovanni. . . .	. . . . .	Gouda. . .	s XIX . .	organi	
1148	GABRY A. D.	. . . . .	» . . .	1853 . . .	. . . . .	*Friederichs*
1149	GABUSI Giuseppe	Italiana . .	Bologna . .	1882 . . .	eufonio basso ampl.	
1150	GAETNER Antonio.	Boema. . .	Tachau . .	n. 1730-1763.	organi	
1151	GAFFINO Giuseppe.	Italiana . .	Parigi. . .	1755 . . .	liutaro generico .	*Castagneri*
1152	GAGLIANI	» . .	Napoli . .	1881 . . .	» » .	
1153	GAGLIANO Alessandro	» . .	Cremona . .	1695-1725. .	violoncelli. . . .	*Stradivari*
1154	» Ferdinando, di Nicolò .	» . .	Napoli. . .	s. XVIII . .	violini	
1155	» Gennaro, di Alessandro.	» . .	» . . .	1720-50 . .	violoncelli. . . .	
1156	» Giuseppe Antonio. . .	» . .	» . . .	1793 . . .	liutaro generico .	
1157	» Nicolò	» . .	» . . .	1777 . . .	violini	
1158	» Antonio	» . .	» . . .	s. XIX. . .	corde armoniche .	
1159	» Raffaele	» . .	» . . .	» . . .	» » .	
1160	GAILLARD	. . . . .	Liegi . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1161	GAILLARD-LAJOUE	Francese . .	Mirecourt .	1855 . . .	liutaro generico .	
1162	GALBANI Piero di Iacopo	Italiana . .	Firenze . .	1640 . . .	» » .	
1163	GALBUSERA Carlantonio	» . .	Milano . .	s. XIX. . .	liutaro riformatore	
1164	GALEAZZI Giovanni	» . .	Livorno Tosc.	. . . . .	flauti e clarinetti .	
1165	GALL I.	Tedesca . .	Vienna . .	s. XIX . .	strumentaio gener.	
1166	GALLAND Giovanni	Francese . .	Parigi . . .	1744 . . .	. . . . .	
1167	GALLAY Giulio	» . .	» . . .	s. XIX . .	chelografo e racc..	*Cappa, Strad., ec.*
1168	GALLI Domenico.	Italiana . .	Parma . .	1691 . . .	strum. intagliati .	
1169	GALLINGANI	» . .	Mancasale .	s. XIX . .	gener. ristauratore	
1170	GALTUS Germer	Fiamminga .	Amsterdam .	1640-50 . .	organi	
—	GALTUSSEN (V. *Galtus*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1171	GALWAY	. . . . .	Edimbourg .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
1172	GAMA M. M.	Francese . .	Nantes . .	1827 . . .	strum. generico. .	
1173	GANASSI	Italiana . .	Venezia . .	1542 . . .	chelografo. . . .	
1174	GAND Adolfo	Francese . .	Parigi . . .	1845 . . .	liutaro generico .	
1175	» Eugenio	» . .	» . . .	s. XIX . .	» » .	
1176	» Francesco	» . .	» . . .	1824 . . .	» » .	
1177	GANTZ M.	. . . . .	Berlino . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1178	GANZERLA Luigi	Italiana . .	S. Felice. .	1861 . . .	liutaro generico .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1179	GARANI Angelo Michele	Italiana . .	Bologna . .	1685-1715. .	liutaro generico .	
1180	GARCIN	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1181	GARELS R.	. . . . .	Maapluis . .	1732 . . .	organi	
1182	GATNER Giuseppe	Boema. . .	Praga . .	1832-41 . .	»	
1183	GASPAN	Italiana . .	. . . . .	. . . . .	viole	
—	GASPARE detto DA SALÒ (V. *Salò*) .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1184	GASSON	. . . . .	Layrac . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
1185	GATTI	Italiana . .	Modena (?) .	. . . . .	organi	
1186	GATTINARA Enrico	» . .	Torino. . .	1670 . . .	liutaro generico .	
1187	GATTINARI Francesco	» . .	» . . .	1704 . . .	violini	*Guarneriana*
1188	GAUTIER Eugenio	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Salò*
1189	GAULARD	Francese . .	Troyes . .	1835 . . .	liutaro generico .	
1190	GAUTROT detto l'AINÉ	» . .	Parigi . . .	1873 . . .	strumenti in ottone	
1191	GAVINIES Francesco	» . .	Bordeaux. .	1741-62 . .	liutaro generico .	
1192	GAVIOLI Anselmo, di Lodovico . .	Italiana . .	Parigi . . .	s. XIX . .	organi	
1193	» Claudio, di Lodovico . .	» . .	» . . .	» . .	»	
1194	» Lodovico, di Giacomo . .	» . .	Modena . .	» . .	strum. meccanici .	
1195	GAYS (DEL)	» . .	Napoli . .	1881 . . .	piani	
1196	GAZZERI Domenico, di Marco . .	» . .	Firenze . .	1682 . . .	chitarre	
1197	GAZZETTI Luigi	» . .	Milano . .	s. XIX . .	bombardoni . . .	
1198	GAZZÒLA Prosdocimo.	» . .	Crespano . .	n. 1822 . .	contrab. e ristaur..	
1199	GEDLER Giannantonio	Tedesca . .	Füssen . .	1756 . . .	liutaro generico .	
1200	» Gianbenedetto	Tedesca . .	» . . .	1796 . . .	» » .	
1201	GEERCKENS P. I.	. . . . .	Dordrecht .	1799 . . .	organi	
1202	GEERŒDSBERGHE Giovanni . . .	Fiamminga .	Audenarde .	1458 . . .	»	
1203	GEIBEL	. . . . .	Zerbst . . .	1840 . . .	»	
1204	GELIS di Ermanno	. . . . .	Utrecht . .	1676 . . .	organi, ristauratore	
1205	GEMUNDER G.	Americana .	New-Yorck .	s. XIX . .	violini , ...	
1206	GENNARO (DI)	Italiana . .	Napoli . .	1756 . . .	chitarre	
1207	GENOT	Francese . .	Nancy . . .	1787 . . .	organi	
1208	GENOVA (Museo di)	. . . . .	Genova . .	s. XIX . .	possessore	*Guarneri del G.*
1209	(detto il) GENOVESE	Italiana . .	. . . . .	. . . . .	cembali	
1210	GENTILLY Francesco	. . . . .	Bologna . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*varie scuole ital.*
1211	GEORG Iohann	. . . . .	Vienna . .	1749 . . .	mandorle	
—	GERBERTO (V. *Silvestro II papa*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1212	GERARDO	Olandese . .	Napoli. . .	1456 . . .	organi	
1213	GERBERT Martino	. . . . .	. . . . .	. . . . .	chelografo . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1214	GEREMIA Antonio	Fiamminga	. . . . .	1667	organi	
1215	GERHARD Giustino	Tedesca	Weimar	1751	»	
1216	GERLACH	»	Hambourg	1790	piani e gravicembali	
1217	GERLE Corrado	»	Nüremberg	1461 + 1521	liuti	*antica Tedesca*
1218	» Hans 1° di Corrado (?)	»	»	s. XVI	liuti e viole	*paterna*
1219	» Hans 2° di Corrado (?)	»	»	»	» »	»
1220	GERMAIN Giuseppe Luigi	Francese	Mirecourt	1822-70	» »	*Gand*
1221	GERRIT-GERRYT G. detto il VECCHIO	. . . . .	Utrecht	1420	organaro	
1222	» Pietro (mastro), di Giov.	. . . . .	»	1477-1500	organi	
1223	» VAN GIESSEN	. . . . .	Amsterdam	1685	»	
1224	GERSON Giovanni	. . . . .	Rhetel	1363	chelografo	
1225	GESSA	Italiana	Modena	1571	strumenti da penna	
1226	GESSINGER Giorgio Martino	Tedesca	Rothembourg	1764-68	organi	
1227	GEVAERT V.	Belga	Gand	s. XIX	piani e harmon.	
1228	GHE (?) Geo (?)	Tedesca	Nüremberg	. . . . .	tromboni	
1229	GHERARDI Giacomo	Italiana	Bologna	1677	contrabassi	*Linaroli*
1230	» Giambattista	»	Parigi	1861	piani	
1231	GHERLA.	»	Ferrara	s. XVI-VII	cembali	
1232	GHERSTENHAUER I. M.	. . . . .	Mounikeudam	s. XVIII	organi	
1233	GHIRLANDA A.	. . . . .	Verona	1855	strumeati da fiato	
1234	GIACOMETTI Gianb. d. DEL VIOLINO	Italiana	Roma	1586	arpe doppie	
1235	GIAFAR	Araba	Bagadad	750 av. il 100	organi portatili	
1236	GIAMBERINI Alessandro, di Giovanni	Italiana	Firenze	1701	chitarre	
1237	GIANNANTONIO, detto il VENETO	»	Venezia	s. XVII	spinette	
1238	GIANNOTTI Achille	»	Sarzana	1872	liut. ristauratore	
1239	GIANOLI Antonio	»	Milano	1731	liutaro generico	*Cremonese*
1240	GIBERTINI Antonio	»	Parma	1830-33	» »	
1241	GIBERTONI Giuseppe, detto PANININO	»	Modena	s. XIX	» »	
1242	GIEB I.	Tedesca	. . . . .	s. XVIII	pianoforti	
1243	GIGLI Giulio Cesare	Italiana	Roma	1761	liutaro generico	
1244	GIGLIOLI Augusto	»	Livorno Tosc.	1861	tirupani e macchine	
1245	GILARDINO G.	. . . . .	Torino	1855	tamburi e catube	
1246	GILBERT Nicola Luigi	Francese	Metz	1701	. . . . .	
1247	GILKES Guglielmo	Inglese	Londra	1811	liutaro generico	
1228	» Samuele	»	»	1787-1827	» »	*Forster*
1229	GILOTT	. . . . .	Birmingam	s. XIX	raccoglitore	*Stradiv. Guarn:*
—	GIOFFREDO Benedetto (V. *Rinaldi*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1230	GIORDANO Alberto	Italiana . .	Cremona . .	1740 . . .	liutaro generico .	
1231	GIORDANI Felice	» . .	Parma . .	1861 . . .	piani	
1232	GIORGI Nicola	» . .	Torino . . .	1745 . . .	liutaro generico .	
1233	GIORGIO	» . .	Venezia . .	822	organi	
1234	GIOVANNARDI Antonio, detto QUARANTA, di Pietro Antonio . .	» . .	Sassuolo . .	n. 1783 + 1837	corde armoniche .	
1235	» P. d. QUARANTA di A.	» . .	» . .	n. 1831 . .	» » .	
1236	» Pier Antonio . . .	» . .	Fiorano ? . .	s. XVIII . .	» » .	
1237	» Teresa d. QUARANTA	» . .	Sassuolo . .	+ 1867 . .	» » .	
1238	GIOVANNETTI L.	» . .	Lucca . . .	1855 . . .	violini	
1239	» Maurizio	» . . .	» . . .	s. XIX . .	strumenti armonici	
1240	GIOVANNI VIII (papa)	. . . . .	. . . . .	872-882 . .	introd. gli organi .	
1241	»	Tedesca . .	Frisinga . .	880	organi (?)	
—	» detto DE COBLENTZ (V. *Confluentius*	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1242	GIOVANNINI Nicolò, di Domenico .	Italiana . .	Firenze . .	1667 . . .	organi	
1243	GIOVAN-MARCO	» . .	Ferrara . .	1522 . . .	clavocimbali . . .	
1244	GIQUELIER Cristoforo	Francese . .	Parigi . . .	1712 . . .	viole bastarde . .	
1245	GIRARD Filippo	» . .	Lurmarin . .	1826 . . .	strumenti a fiato .	
1246	GIROLAMO	Italiana . .	Roma . . .	1655 . . .	spinette	
1247	GIRON Girolamo	Francese . .	Troyes . .	1790 . . .	liutaro generico .	
1248	GITARINO (DAL) Biagio	Italiana . .	Modena (?) .	1464 . . .	chitarrini	
1249	GIUGLIANI	» . .	. . . . .	s. XVII . .	violoncelli . . .	
1250	GIULIANI	» . .	. . . . .	1660 . . .	viole	*Amati*
1251	» Antonio Agostino . . .	» . .	Roma . . .	n. 1739 . .	organi	
1252	GIULIANO	» . .	Siena . . .	s. XVI . .	»	
1253	GIUSEPPE (Fra')	» . .	Mirandola .	1666 . . .	salteri	
1254	GLABER	Tedesca . .	Weingartein	1750 . . .	organi	
1255	GLANDAZ	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1256	GLIER M. C. G.	. . . . .	. . . . .	1796 . . .	trombe	
1257	GLISS Giovanni	Tedesca , .	Nüremberg .	1737 . . .	organi	
1258	GLOESER Michele	» . .	Gelnau . .	1692-1774 . .	»	
1259	GLOVATZ Enrico	» . .	Rostok . .	1590-93 . .	»	
1260	GOBETTI Francesco	Italiana . .	Venezia . .	1715 . . .	liutaro generico .	*Stradivari*
1261	GODARD	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
1262	GODFRÒID detto ARNÈ	Francese . .	. . . . .	. . . . .	flauti	
1263	GODFROY	» . .	Parigi . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
1264	GODING	. . . . .	Londra . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
1265	GOERTVAN-PISA	. . . . .	Utrecht . .	1643 . . .	organaro	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1266	GOEZ	Tedesca	Farth	1680	organi	
1267	GOFFER Giovanni	»	Striegan	1632	»	
1268	GOFFRILLER Francesco	Italiana	Venezia	1720-40	liutaro generico	
1269	» Matteo	»	»	»	» »	
1270	GOIS Giacomo		Utrecht	1615	organaro	
1271	GOLAM-MOHAMED	Indiana	Lucknow	s. XIX 1ª metà	sur-vâhâra	
1272	GOLFIERI	Italiana	Modena	s. XIX	campane	
1273	GOLLINI	»	»	† 1879	ristaurat. d'ottoni	
1274	GOMPAERTS Guglielmo	Fiamminga	Anvers	1561	clavicembali	
1275	GONZALES	Spagnola		1867	chitarre	
1276	GOODISON F.	Inglese	Londra		strumenti d'ottone	
1277	GORDON	Svizzera		1827-33	flauti perfezionati	
1278	GORETTI	Italiana	Ferrara	1600	raccoglitore	*onnigenerico*
1279	GOSNO I.		Bruxelles	s. XVIII	organi	*Fercivill*
1280	GOSSELIN	Francese	Parigi	1826	liutaro dilettante	
1281	GOTTARDI Antonio	Italiana	Treviso	1878	liutaro generico	
1282	GOTTFRIED Iohann		Haltenos	1789	corni	
1283	GOUFFÈ		Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Amati*
1284	»	Francese		»	contrabassi	
1285	GOUMAS P.	»	Parigi	1873	str. lign. e saxofoni	
1286	GOYERT VAN DE GHEER		Utrecht		organi e ristaurat.	
1287	GOYENANT G. B.		Bruxelles	1771	organi	
1288	GRAF Corrado	Tedesca	Vienna	n. 1783-1804	pianoforti	*Schelke*
1289	GRAEF Giovanni	»	Lobenstein	1734-40	organi	*Sorge*
1290	GRAGNANI Antonio	Italiana	Livorno Tosc.	1741-84	violini e viole	
1291	» Gennaro	»	»	1730	liutaro generico	
1292	GRAICHEN Giangiacomo	Tedesca	Culmbach	1725	organi	*Trost*
1293	GRAINDORGE Arnoldo	Fiamminga	Liegi		»	
1294	GRAILL Magnus		Roma	1627-31	arciliuti	
1295	GRÀMULO o GRÀMOLA (?)	Italiana		s. XVII (?)	violini	
—	GRANCINI (V. i *Grancino*)					
1296	GRANCINO Giovanni, di Paolo	Italiana	Milano	1695-1720	liutaro generico	
1297	» Giambattista, di Giov.	»	»	1710-1750	liutaro generico	
1298	» Francesco, di Giovanni	»	»	»	» »	
1299	» Paolo	»	»	1665-90	bassi e viole	*Amati*
1300	GRANDGERARD	Franeese	Vosges (Les)	s. XVIII	liutaro generico	
1301	GRANDI Luigi	Italiana	Pisa	1874	ristauratore di liuti	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1302	GRANDI Michele	Italiana . .	Carrara . .	1686 . . .	strumenti di marmo	
1303	GRANDSON	Francese . .	Mirecourt .	s. XIX . .	liutaro generico .	
1304	GRANZINI	Italiana . .	Verona . .	1620-50 . .	» » .	
1305	GRAPP	Tedesca . .	Anspach . .	1694 . . .	organi	
1306	GRAS-DORUS.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
1307	GRASSÈ Baldissera	Tedesca . .	Habelschwerd	1612 . . .	organi	
1308	GRASSET	. . . . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1309	GRASSI	Italiana . .	Milano . .	s. XVIII 2ª m.	str. da fiato lignei .	
1310	GREEN Samuele.	Inglese . .	. . . . .	n. 1740 + 1796	organi	
1311	GREFFTS Giovanni	Tedesca . .	Füssen . .	1622 . . .	violini	
1312	GREGORJ	Italiana . .	Bologna . .	1793 . . .	liutaro generico .	
—	GREGORIO (V. *Giorgio*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1313	» MAGNO (*Papa*)	Italiana . .	Roma . . .	590	eptacordo	
1314	GRENADINO	Spagnola . .	Madrid . .	s. XVIII . .	liutaro generico' .	
1315	GRENIÈ G. I.	Francese . .	. . . . .	1810 . . .	organi	
1316	GRENIER	. . . . .	. . . . .	1820 . . .	ancie libere . . .	
1317	GRENSER Carlo Augusto	Tedesca . .	Wiche . . .	n. 1720 . .	strumenti da fiato.	
1318	» Enrico, di Carlo Augusto	» . .	Dresda . .	1793 . . .	» » .	
1319	GRESNER	» . .	» . .	s. XIX . .	serpentoni d'ottone	
1320	GRIESBACHER	» . .	Vienna . .	. . . . .	strumenti da fiato.	
1321	GRIESER Martino	. . . . .	. . . . .	. . . . .	chitarre	
1322	GRIESSER Mattia	Tedesca . .	Inspruk . .	1700-43 . .	viole d'amore . .	
1323	GRILLINI Luigi	Italiana . .	Bologna . .	1879 . . .	generico ristauratore	
1324	GRIMALDI Carlo	» . .	Messina . .	1681 . . .	liutaro generico .	*Cremonese*
1325	GRIMM	Tedesca . .	Berlino . .	1873 . . .	» » .	
1326	GRISERI Filippo, di Giorgio . . .	Italiana . .	Firenze . .	1650 . . .	» » .	
1327	GROBLIEZ	Polacca . .	Cracovia . .	1609 . . .	violoncelli . . .	
1328	GROBLITZ A..	Tedesca . .	Varsavia . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	*Steiner*
1329	GROSSET Paolo Francesco. . . .	Francese . .	Parigi . . .	1737 . . .	» » .	*Pierray*
1330	GROSSI Giuseppe	Italiana . .	Bologna . .	1803 . . .	» » .	
1331	GROSSMANN Gianfrancesco . . .	Tedesca . .	Jatschkau .	1750-54 . .	organi	
1332	GROSSWALD.	» . .	Hanau . . .	1773 . . .	»	
1333	GROU	Francese . .	Parigi e Lyon	1735 . . .	ghironde	
1334	GROWUELS Hans	Fiamminga .	Anvers . .	1579 . . .	clavicembali . . .	
1335	GRUFTKRAM Andrea	Tedesca . .	Nüremberg .	1767 . . .	cistri	
1336	GRUKER	. . . . .	. . . . .	. . . . .	ancie libere . . .	
1337	GRULLI Pietro	Italiana . .	Cremona . .	1883 . . .	violini	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1338	GRUNDMANN	Tedesca . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
1339	GRUYER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*paterna*
1340	GRUYTTERS (DE) M. I.	. . . . .	Anversa . .	1763 . . .	» . . .	
1341	GUADAGNINI Antonio	Italiana . .	Torino. . .	1829-58 . .	liut. gen. e ristaur.	
1342	» Giambatt. di Lorenzo	» . .	Piacenza . .	1780 . . .	liutaro generico .	*paterna*
1343	» Giuseppe, di Giambatt.	» . .	Pavia . . .	1801 . . .	» » .	
1344	» Giuseppe	» . .	Como . . .	1770 . . .	» » .	
1345	» Lorenzo	» . .	Cremona . .	1700-43 . .	» » .	*Stradivari*
1345	»	» . .	Parigi . . .	1882 . . .	» » .	
1346	GUALZATTA Benedetto	» . .	Roma . . .	1726 . . .	liutini	
1347	GUARMANDI Filippo	» . .	Bologna . .	1795 . . .	liut. gen. e chitarre	
1348	GUARNERI Andrea	» . .	Cremona . .	1650-95 . .	» » .	*Amati Nicola*
1349	» Antonio (?)	» . .	» . .	1668 . . .	» » .	
1350	» Caterina	» . .	» . .	s. XVIII . .	. . . . .	
1351	» Giuseppe 1° di Andrea.	» . .	» . .	1675-1730 .	liutaro generico. .	*Am. N., Guar. d.G.*
1352	» Giuseppe 2°	» . .	» . .	1760-45 . .	» » .	
1353	» Giuseppe Antonio detto DEL GESU di Giambattista . .	» . .	» . .	n. 1683-1745	» » .	
1354	» Pietro di Andrea . . .	» . .	» . .	1670-1725. .	» » .	
1355	» Piergiovanni, di Giuseppe	» . .	» . .	1725-55 . .	» » .	
1356	GUASCONI Agostino, di Simone . .	» . .	Firenze . .	1641 . . .	organi	
1357	» Cosimo, di Agostino . .	» . .	» . .	1663 . . .	»	
1358	GUEROULT	Francese . .	Parigi . . .	1872 . . .	armoniums . . .	
1359	GUERIN	» . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
1360	» E.	» . .	Parigi . . .	1844 . . .	pianografo. . . .	
1361	GUERRA Giacomo	Italiana . .	Modena . .	1810 . . .	violini	
1362	GUERSAN Luigi	Francese . .	Parigi . . .	1760 . . .	viole e violini . .	*Boquay, Pierrot*
1363	GUGGEMOS	Tedesca . .	Füssen. . .	. . . . .	liutaro geuerico .	
1364	GUGLIELMI G. B.	Italiana . .	Cremona . .	1747 . . .	» » .	*Cremonese*
1365	GUICHARD.	. . . . .	. . . . .	1836 . . .	corni a pistoni . .	
—	GUIDANTUS (V. *Florentus*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1366	GUIDOTTI Cesare	. . . . .	Bologna . .	1861 . . .	inv. del clar. arm.	
1367	» Antonio, di Migliore . .	Italiana . .	Firenze . .	s. XV . . .	organi	
1368	GUIDON	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1369	GUILLAUME detto D' AMIENS. . . .	Francese . .	Amiens . .	1279 . . .	trombe	
1370	GUNH Giovanni	Inglese . .	Edimburgo .	1807 . . .	chelografo . . .	
1371	GUN-PAT	Indiana . .	Benares . .	. . . . .	chikare	
1372	GUSETTO Nicola , ...	Italiana . .	Firenze . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	*Cremonese*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	GUSNASCO (V. *Laurent. Papiensis*)	. . . . .	. . . . .	. . . . ,	. . . . .	
1373	GUY	Fiamminga .	Anvers . .	1431 . . .	organi	
1374	GYSBERTZ Iacopo	. . . . .	Utrecht . .	1522 . . .	»	
1375	HAAS Gianguglielmo	Tedesca . .	Nüremberg .	1694 . . .	trombe	
1376	HAFFENREFFER Samuele. . . .	» . .	Ulma . . .	1540 . . .	monocordo speciale	
1377	HAEKEL Antonio	» . .	Vienna . .	s. XIX. . .	fisarmoniche . . .	
1478	HAENEL Giannernesto	» . .	Dresda . .	s. XVIII . .	organi	
1379	HAENSEL Giannantonio	» . .	Rochesburg .	1811 . . .	strum. novatore .	
1380	HAGEBEER (VAN) Giacomo . . .	Fiamminga .	Alkmaer . .	1645-1651. .	organi	
—	HAGELBEER (V. *Hagebeer*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1381	HAGESPIEL	Tedesca . .	Dresda . .	1883 . . .	armonipiani . . .	
1382	HAGHENS Cornelio	Fiamminga .	Anvers . .	1627 . . .	clavicembali . . .	
1383	HAINL	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Gagliano*
1384	HAKA R.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	str. a fiato di legno	
1385	HALARY	Francese . .	Parigi . . .	1827 . . .	trombe a pistone .	
1386	» Giulio	» . .	» . . .	1842 . . .	pistoni a *claquet* .	
1387	HALLIDAY.	Inglese . .	. . . . .	. . . . .	strumenti da fiato.	
1388	»	» . .	. . . . .	. . . . .	» » .	
1389	HALMA	. . . . .	. . . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1390	HALTENHOFF	. . . . .	Parigi . . .	1781 . . .	strumenti in ottone	»
1391	HAMMER	. . . . .	» . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	»
1392	HAMMIG Federico	Tedesca . .	Vienna . .	1801 . . .	strum. generico. .	
1393	HAMO.	Fiamminga .	Anvers . .	1513-24 . .	organi	
1394	HAMPL	Tedesca . .	Dresda . .	1753 . . .	corni.	
1395	HANS Guglielmo.	» . .	Nüremberg .	s. XVIII 2ª m.	strumenti in ottone	
1396	HARDIE Matteo	Inglese . .	Edimburg .	1820-56 . .	liutaro generico .	
1397	» Tommaso, di Matteo . . .	» . .	» .	s. XIX . .	» » .	
1398	HARE Giuseppe	» . .	Londra . .	1720 . . .	» » .	
1399	HARMAND.	Francese . .	Mirecourt .	1830-40 . .	archetti	
1400	HARMUTH	. . . . .	Francfort .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Salò*
—	HARNO (V. *Hamo*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1401	HARNS Ch..	Inglese . .	Londra . .	1785 . . .	organi	
1402	HARPER T.	» . .	» . .	. . . . .	strumenti d'ottone	
1403	HARTIG	Tedesca . .	Zullichau. .	1842 . . .	organi	
1404	HARTUNG Gianmichele	» . .	Vippach . .	1748-73 , .	»	
1405	HASELWANDER Giovanni. . . .	. . . . .	München . .	1855 . . .	liuti, viol., citer, chit.	
1406	HASS Girolamo Alberto	Tedesca . .	Hamburg. .	1734 . . .	clavicembali . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1407	HASSE	Tedesca	Gudemberg	1499	organi	
1408	HASSERT	»	Rudolstadt	s. XVIII	liutaro generico	*Steiner*
1409	HATZFELD	. . . . .	Londra	s. XIX	raccoglitore	*Salò*
1410	HAWKES Guglielmo	Inglese	Londra	1810	chelografo	
1411	HAWKINS	. . . . .	»	. . . . .	tavole armoniche	
1412	HAYDEN Giovanni	. . . . .	Nüremberg	1610	clav. viol., cemb. a r.	
—	HAYDN Giovanni (V. *Hayden*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1413	HAYE (DELL') Luigi	. . . . .	Chievres	n. 1696	organi	
1414	» » Luigi, di Luigi	. . . . .	Anvers	s. XVIII	»	
1415	» » Adeodato, di Luigi II	. . . . .	»	n. 1725 + 1811	»	
1416	» » Gio. Gius. di Adeod.	. . . . .	»	n. 1786 + 1845	»	
1417	» » Giovanni Cornelio Carlo, di Giovanni Giuseppe	. . . . .	»	n. 1809 + 63	»	
1418	HEAPS I. K.	Inglese	Leeds	1855	violoncelli	
1419	HEESON Eduardo	»	Londra	1750	liutaro generico	
1420	HEIDENREICH Federico	Tedesca	Geroldsgrüun	1771	organi	
1421	» Giorgio	»	Tunnstoed	1770-91	»	
1422	HEILMANN	»	Magonza	1798	»	
1423	» di HEILMANN	»	Erfurt	s. XVIII	pianoforti	
1424	HEINEMAN Francesco	Francese	Nymegue	1803	organi	
1425	HEINEMANN Giovanni	Fiamminga	Anvers	1793	clavicembali	
1426	HEINLEIN Giovanni	Tedesca	Nüremberg	1670	tromboni	
1427	» Sebastiano	»	»	1677	»	
1428	HEISELE Giacomo	»	Modena	1619	chit. cord., arch., pont.	
1429	HELDAHL Andrea	Norvegiano	. . . . .	1851	violini	
1430	HELLEMANS Antonio	. . . . .	Anvers	1718	organi	
1431	HELMANS Giovanni	Olandese	Groninga	1691	»	
1432	HELMER I°	Tedesca	Praga	s. XVII	liutaro generico	
1433	» II° Carlo, di Helmer I°	»	»	1773	» »	
1434	» III° Carlo	»	»	s. XVIII	» »	
1435	HELWIGKEN Hans	»	Neüstadt	1609	organi	
1436	HELZEL Giorgio	. . . . .	Napoli	1861	piani a coda	
1437	HEMSCH Giannenrico	Francese (?)	Parigi	1747	liutaro giurato	
1438	» Guglielmo	» (?)	»	1761	» »	
1439	HENNING	Tedesca	Hidelsheim	s. XVI-VII	organi	
1440	HENOR Giovanni	Francese	Parigi	1773	liutaro giurato	
1441	HENRY, detto AUX VIELES	» (?)	»	1292	viole	
1442	» detto L' ESCOT	» (?)	»	1297	trombe	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1443	HENRY	Francese	Parigi	s. XVIII	liutaro generico	
1444	»	»	Mirecourt	n. 1812 † 1870	archetti	
1445	» Carlo, di Giambattista	»	Parigi	1803-31	liutaro generico	
1446	» Giambattista	»	Mattaincourt	1788-1831	» »	
1447	» Giambattista Felice	»	Parigi	1793-1858	» »	
1448	» Ottavio	»	Grenoble	1826-54	violini	
1449	HERAULT	. . . . .	Parigi	. . . . .	raccoglitore	*Cappa*
1450	HERBST Enrico	Tedesca	Magdeburg	1718	organi	
1451	» Giangoffredo, di Enrico (?)	»	Streigau	1749	»	
1452	HERCE A.	Francese	Parigi	1867	piani	
1453	HERMANN G.	Tedesca	Como	1650	organi	
1454	»	. . . . .	Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Strad., Magini*
1455	HERTZ	. . . . .	. . . . .	. . . . .	pianoforti	
1456	HESIN Giacomo	. . . . .	Venezia	1586	liuti	
1457	HESS H. A. II.	Tedesca	Gouda	1760 † 1795	organi	
1458	»	»	Ochsenhausen	s. XVIII	»	
1459	HESSE	»	Dachwig	1799	»	
1460	»	. . . . .	München	s. XIX	raccoglitore	*Grancino*
1461	» Carlo	Tedesca	Vienna	»	organi	
1462	HESSEL	»	Pietroburgo	1785	armoniche	
1463	HEST (DU) Lorenzo	. . . . .	Parigi	1400	arpe	
1464	HEUSSLER Giovanni	Tedesca	München	1590	organi	
1465	HEY Luigi	Fiamminga	Anvers	1771	»	
1466	HEYSPENNINK G.	Olandese	Dardvecht	1625	»	
1467	HIDE Iohn	Inglese	. . . . .	s. XVIII	trombe *a coulisses*	
1468	HILDEBRAND Filippo	Tedesca	Stadt-Am-Hoss	1665	organi	
1469	» Giangioffredo	»	Berlino	1758	organi e piani	
1470	» Michele	»	Hamburg	1800	liutaro generico	
1471	» Zaccaria	»	Dresda	s. XVIII	organi	
1472	HILDEBRANDT Mich. Cristoforo	»	Hamburg	1800	ristauratore	
1473	HILL	Inglese	Londra	1800-51	organi	
1474	» Giuseppe	»	»	1740	liutaro generico	
1475	» Guglielmo	»	»	»	» »	
1476	HINRICHS Gian-Cristiano	Tedesca	Pietroburgo	1796	chelografo	
1477	HIMMENRAET Michele	Fiamminga	Anvers	1610	clavicembali	
1478	HINSCH Albertantonio	Tedesca	Groninga	† 1785	organi	
1479	HINTZ	Polacca	Kalisz	1840	piani	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1480	HIPKINS Eduardo G.	Inglese	Londra	1855	chelografo	
1481	HIRSCHFELD Michele	Tedesca	Breslau	1550	organi	
1482	HIRSHERL	. . . . .	Palermo	s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri d'Andr.*
1483	HOCHA (DALL') Gasparo	Italiana	Ferrara	1568	liutaro ristauratore	
1484	HOCHBRUCKER	Tedesca	Donawerth	1699	liuti ed arpe	
1485	»	»	»	1732-70	liutaro generico	
—	HOCQUEL (V. *Hocquelz*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1486	HOCQUELZ Fiorenzo	Fiamminga	Colonia	1617-33	organi	
1487	HORQUELZ Nicolò,	»	Nancy	1603	»	
1488	HOEBRASKEN	. . . . .	. . . . .	s. XVIII	pedali nell'arpe	
1489	HOFERICTER Giovanni	Tedesca	Sauer	1663	organi	
1490	HOOFFMANN Gherardo	»	. . . . .	1727	strumenti a fiato	
1491	HOFFMANN	»	Gotha	1779	organi	
1492	» .... di Martino	»	Leipzich	s. XVIII	violini e bassi di viola	
1493	» Giancristiano di Martino	»	»	»	liuti	
1494	» I. D.	»	Hamburg	1830	organi	
1495	» C.	»	Lipsia	1873	timpani	
1496	» Ignazio	»	Wulffelsdorf	1748	liut. viol. ed arpe	
1497	» Martino	»	Leipzich	1725	liuti, viole, viole pom.	
1498	HOFFMANS Matteo	Fiamminga?	Anvers	1700-25	liutaro generico	*Guarneri, Amati*
1499	HOFIDAY Giuseppe	Inglese	. . . . .	1810	strumenti d'ottone	
—	HOLK-GHURFL (V. *Nuedolf*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1500	HOLLBEECK Severino	Tedesca	Swichau	1696	organi	
1501	HOLLOVAY I.	Inglese	Londra	1794	liutaro generico	
1502	HOLTGRAEVE	Olandese	Deventer	. . . . .	organi	
1503	HOLTZMAN	Tedesca	Parigi	s. XVIII	arpe	
1504	HONTSCHEL	. . . . .	Bade	s. XIX.	raccoglitore	*Magini*
1505	HOOGHIUS Luigi	. . . . .	Bruges	»	organi	
1506	»	. . . . .	»	»	»	
1507	HOORNBECK Cornelio	Olandese	Amsterdam	1716	organi	
1508	HORENSTAINER Giuseppe	Tedesca	Mittenwald	1795	violini	
1509	HORGANIS (Ab.) Bartolomeo	. . . . .	Mantova	1482-97	organi	
1510	» » Giannandrea	. . . . .	»	»	»	
1611	HORN Gio. Gottlob	Tedesca	Niekern	u. 1748 + 1796	pianoforti	*Stein*
1212	» Goffr. Giuseppe	»	»	n. 1739 + 1775	organi	*Schwartz*
1513	HOTTEMAN	. . . . .	. . . . .	1730	tiorbe	
1514	HOTTETERRE Enrico	Francese	Parigi	+ 1683	strumenti a fiato	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1515	HOTTETERRE Luigi detto Il Romano di Enrico	Francese	Roma	s. XVII	strumenti a fiato	
1516	» Nicolò, di Enrico	»	Parigi	1668 † 1695	» »	
1517	HOUGARDE Antonio	»	Nancy	1506	manicordi	
1518	HOUYET F.	Belga	Namur	1680	trombe marine	
1519	HOUVENAGLE	. . . . .	S. Brieux	s. XIX	raccoglitore	*Bergonzi C.*
1520	HOWEL Goffredo David	. . . . .	. . . . .	s. XV	chelografo	
1521	HUBAR	. . . . .	Liegi	1883	corde metalliche	
1522	HUBER Giovangiorgio	Tedesca	Vienna	1767	viole	
1523	HUBERT Crist. Glottob	»	Fraustadt.	n. 1714 † 1769	organi e piani	
1524	HUEBNER Giancristoforo	Russa	Narva, Mosca	1800	pianoforti	*Poulleau*
1525	HUG	Svizzera	Zurigo	1882	diapason	
1526	HUHN Giuseppe	Tedesca	Ausburg	1785-1797	organi e pianoforti	*Stein*
1527	HUMBERT	Francese	Metz	1521	spinette doppie	
1528	HUNGER Crist. Federico	Tedesca	Dresda	1718 † 1787	viole e violoncelli	*Jauch*
1529	HUYSEN Giovanni	Fiamminga (?)	. . . . .	1610	clavicembali	
1530	IBACH	. . . . .	Barmen	1867	organi	
1531	IBST	. . . . .	. . . . .	1702	trombe marine	
1532	IMMENRAET Michele	Tedesca	Colonia	1610	clavicembali	
1533	INGEGNERI Tommaso	Italiana	Venezia	1443	organi	
1534	INSTRUMENTI (DAGLI) Domenico	»	Ferrara (?)	1574	strumenti crustici	
1535	» » Marco	»	»	1541	viole	
1536	INZÒLI Pacifico	»	Crema	1880	organi	
1537	JACOB	Tedesca	Lubeck	1606	»	
1538	JACOBS Giovanni	Olandese	Utrecht	1618-29	organaro	
1539	» Pietro	Olandese	Amsterdam	. . . . .	liutaro generico	*Amati*
1540	JACOBZ Heindrick	Fiamminga	Anvers	1693-1704	violini	
1541	JACOBELLO	Italiana	Venezia	1364	organi	
1542	JACOBI	Tedesca	Meissen	. . . . .	liutaro generico	
1543	» Fed. Guglielmo	»	Berlino	1754-1768	strumenti in ottone	*Leuthold*
1544	JACOBUS	Italiana	Modena	1494	clavocimbali	
1545	JACOMINO	»	Roma	1655	cembali	
1546	JACQUART Giovanni	Francese	Parigi	1630	organi e spinette	
1547	» L.	. . . . .	»	. . . . .	raccoglitore	*Bergonzi C.*
1548	JACQUES-MARC.	Francese	. . . . .	. . . . .	*jacqmarts*	
1549	JACQUET	. . . . .	. . . . .	1855	melofoni	
1550	»	. . . . .	. . . . .	1652	clavicembali	
1551	JACQUOT Alberto	Francese	Nancy	1883	chelografo	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1552	JACQUOT Carlo	Francese	Mirecourt	1808-78	liutaro generico	*Nicolas e Breton*
1553	» Giov. Carlo, di Carlo	»	Nancy	n. 1828	» »	
1554	» Giulio-Vittore	»	»	n. 1855	» »	
1555	JAHN			1836	tromboni a pistoni	
1556	JAKUBOWSKY Sansone	Polacca	Kowno	1801	armoniche	
1557	JALLIOTI		Torino		raccoglitore	*Stradivari*
1558	JAMES		Parigi		strumenti a fiato	
1559	JAN (DE) Carlo	Tedesca	Berlino	1859	chelografo	
1560	JANCK Giovanni			1735	viole d'amore	
1561	JANNESI Florido	Italiana	Roma	1782	salterî	
1562	JANSSEN		Parigi	1804 e 1822	strum. a fiato lignei	
1563	JANZÈ		Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Magini, Amati, ec.*
1564	JASPERS Giovanni	Fiamminga	Anvers	1568	liuti e clavicembali	
1565	JASTRZEBSKY Felice	Polacca	Minsk	1805	piani	
1566	JAUCH	Tedesca	Dresda	s. XVIII	liutaro generico	*Otto, Hunger, ec.*
1567	» Giovanni	»	Gratz	1740	tiorbe	
1568	JAY Enrico	Inglese	Southwarche	1667	viole	
1569	» »	»	Londra	1750	liutaro generico	
1570	» Tommaso	»	»		» »	
1571	JAYE Enrico	»	»	1615-24	viole e bassi di viole	
1572	JEAN	Fiammiuga	Delft e Breda	1429	organi	
1573	JEAN, detto L'OREFICE	Francese	Nancy	1530	ristaur. di trombe	
1574	JEANDEL Pietro Napoleone	»	Courcelles-R.	1812-50	liutaro generico	*Charotte*
1575	JNDRI Antonio		Venezia	1855	corde armoniche	
1576	JOACHIM		Hanovre	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
1577	JOHANNES Antonio	Fiamminga	Anvers	1627	clavicembali	
1578	JOHNSON Giovanni	Inglese	Londra	1753	liutaro generico	
1579	JONES Eduardo				chelografo	
1580	JORDAN Abramo	Inglese		1712	organi	
1581	JORI Leandro	Italiana	Sesso	1819	liutaro generico	
—	JOUSSOUPOW (V. *Youssoupow*)					
—	JOYNEANT (V. *Goyenant*)					
1582	JSTUVEL	Francese (?)		s. XVIII	violini	
1583	JUBAL Lamech	Asiatica		primi secoli	strum. generico	
1584	JULIANO Francesco	Italiana	Roma	s. XVIII	liutaro generico	
1585	JULLIEN L. Antonio	Francese		1812-60	liutaro novatore	
1586	JUNGE Cristoforo	Tedesca	Sondershausen	1675 + 1683	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1587	JUNGERSEN Giancristoforo . . .	Tedesca . .	Schleswig .	n.1754+1815	pianoforti	
1588	KADISCH Giancarlo	» . .	Nüremberg .	1683 . . .	tromboni	
1589	KAELBEL	. . . . .	Pietroburgo .	1770 . . .	corni a chiavi . .	
1590	KALLER A.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	clarini	
1591	KAMBEL	Tedesca . .	. . . . .	1635 . . .	liutaro generico .	
1592	KAISER Andrea	» . .	Thorn . . .	s. XVIII . .	organi	*Ulisch*
1593	» Giancristiano	» . .	Dresda . .	1750 . . .	»	
1594	» Martino	» . .	Venezia . .	1609 . . .	arciliuti	
1595	»	Boema. . .	Greulich . .	1780 . . .	organi	
1596	KANIGOWSKI	Francese (?) .	Varsavia . .	1841 . . .	liutaro generico .	
1597	KAPS Emilio	. . . . .	Dresda . .	s. XIX . .	piani	
1598	KAPSPERGER Giangirolamo . . .	Tedesca . .	. . . . .	s. XVII . .	arciliuti	
—	KAREST (V. *Carest*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1599	KASLECH	. . . . .	. . . . .	1872 . . .	trombe.	
1600	KASPAREK I.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
1601	KASTNER Federico	Tedesca . .	. . . . .	s. XIX. . .	organi	
1602	KATZER.	» . .	Honoyed . .	s. XVIII . .	»	
1603	KAUFFMANN	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri A.*
1604	KAUPPERS Giovanni	Olandese . .	Haye . . .	1760-80 . .	liutaro generico .	
1605	KECHLINA (?) Giovanni	Italiana . .	Brescia . .	1450 . . .	viole.	
1606	KEERSMÆCHERS Gennuario . .	. . . . .	Lierre . . .	1638 . . .	organi	
1607	KELLER.	Tedesca . .	Strassburg .	. . . . .	strumenti a fiato .	
1608	KELLERMANN C. F. A.	» . .	Nordhausen .	. . . . .	strumenti a tastiera	
1609	KENNEDY AIessandro	Inglese . .	Londra . .	1700-86 . .	violini	*Steiner*
1610	» Giovanni	» . .	» . .	n.1730+1816	»	»
1611	» Tommaso, di Giovanni .	. . . . .	» . .	n.1784+1870	liutaro generico .	
1612	KENNIS	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Magini*
1613	KERKOHFF I.	. . . . .	Loken . . .	» . .	organi	
1614	KERLE	Tedesca . .	Nüremberg .	. . . . .	liutaro generico .	
1615	KERLINO Giovanni.	Tirolese (?) .	Brescia . .	n.1391+1451	rebec-viole . . .	
1616	KEYGHERMANN Tommaso . . .	. . . . .	Gand . . .	1566 . . .	organi	
1617	KERMOISANT (DE)	. . . . .	Parigi . . .	1855 . . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
1618	KERNER	Tedesca . .	Vienna , .	1780 . . .	corni da concerto .	
1619	KIRCHER Atanasio.	» . .	Roma . . .	s. XVII . .	chel. ed arpe eolie	
1620	KIRCHHOFF A. W.	. . . . .	Lopenaja . .	1855 . . .	violini	
1621	KIRHMANN	. . . . .	Londra . .	1873 . . .	pianoforti	
1622	KIRKMAN	Tedesca . .	. . . . .	s. XVIII . .	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1623	KIRSCHNIGK	Boema	Pietroburgo	1794	pianoforti	
1624	KITTEL	Russa	»	s. XIX	liutaro ristauratore	
1625	KLAUSÈ (?)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato	
1626	KLEINMANN Cornelio	Olandese	Amsterdam	1671	violini	
1627	KLENG Gregorio	Tedesca	Halberstadt	1495	organi	
1628	KLOSÈ	. . . . .	Parigi	1842	strumenti a fiato	
1629	KLOSE Giorgio	Inglese	Brieg	1668	organi	
1630	KLOSS E.	Tedesca	Bernstadt	1855	violini	
1631	KLOTZ Egidio, di Mattia	Tirolese	. . . . .	s. XVIII	liutaro generico	
1632	» Giorgio, di Mattia	»	. . . . .	»	» »	
1633	» Mattia	»	Mittenvald	1640-1696	viol. e viole d'amore	*Steiner*
1634	» Sebastiano, di Mattia	»	. . . . .	s. XVIII	liutaro generico	*paterna*
1635	KNITTING Filippo	Tedesca	Mittenvald	. . . . .	» »	
1636	KNONOW Carl' Andrea	»	Schnellfurthel	n. 1744 + 1797	strum. generico	
1637	KNOPF Enrico	»	Berlino	1882	archetti	
1638	» Lödovico	»	»	»	»	
1630	KOCH Stefano	Ungherese	Besprin	1772 + 1828	strumenti a fiato	
1640	KOCK S.	Tedesca	Vienna	. . . . .	strum. a fiato lignei	
1641	KOECKE (DE) Bartolomeo	Fiamminga	Alost	1471	cariglioni	
1642	KOEHLER Giancristiano	Tedesca	Francfurt	1759	organi	
1643	KOENIG Luigi	. . . . .	Colonia	1775	»	
1644	KOEUPPERS Giovanni	Olandese	Haye	1755-1780	liutaro generico	
1645	KOHL Giovanni	Tedesca	München	1599	liuti	
1646	KOHLER I.	. . . . .	Londra	. . . . .	strumenti d'ottone	*Hasper*
1647	» C.	. . . . .	Firenze	s. XIX	raccoglitore	*Guadagnini*
1648	KOLBEL	Boema	Pietroburgo	1754	strumenti in ottone	
1649	KOLDITZ Giacomo	Tedesca	Ruhmburg	1796	liutaro generico	
1650	» Matteo Giovanni	»	München	1748	» »	
1651	KOLER Giacomo	»	Koenigsberg	1497	organi	
1652	KOLIKER H.	Francese (?)	Parigi	1789-1820	riparatore	*Francese*
1653	KOMPEL	. . . . .	Bruxelles	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
—	KONING (DE) (V. *Koenig*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1654	KORFMACHER	. . . . .	Linnich	1852	organi	
1655	KORYCKI Stanislao	Polacca	Varsavia	s. XVIII	clavicembali	
1656	KOSMOWSKI	»	»	1721	organi	
1657	KOTZMANN	Tedesca	Parigi	1725	arpe	
1658	KRÆMER Giancristiano 1°	»	Iüchsen	1743	cembali e piani	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1659	KRÆMER Giancristiano 2° di Giancr.	Tedesca . .	Iüchsen . .	n. 1770 . .	pianoforti	*paterna*
1660	» Giampaolo, di Giovanni .	» . .	Gottinga . .	1787 . . .	clavicordi	
1661	» Giorgio Adamo, di Giancr.	» . .	» . .	s. XVIII . .	piani	*paterna*
1662	KRÆMERKOFF Gianguglielmo . .	» . .	Dusseldorf .	1801 . . .	organi	
1663	KRALL	Polacca . .	. . . . .	. . . . .	piani	
1664	KRAMER H.	Tedesca . .	Vienna . .	1717 . . .	viole di bordone .	
1665	KRATZENSTEIN	. . . . .	Pietroburgo .	s. XVIII 2ª m.	organi	
1666	KRAUS Michele	. . . . .	Firenze . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*onnigenerico*
1667	KREBS Federico	Tedesca . .	. . . . .	1475-80 . .	organi	
1668	KRENZ Enrico	» . .	Brunswich .	1499 . . .	»	
1669	KRETZSCHMANN Carlo	Svizzera . .	Zug	n. 1629 + 1696	*organi* anzi corni .	
1670	KRENEF Puis	» . .	»	»	organi	
1671	KRENTZER	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1672	KRETSCHMAR Giovanni	Tedesca . .	Schweidnitz .	1711-1735. .	organi	
1673	KRETZSCHMANN Carlo	» . .	Strassburg .	s. XVIII . .	corni d'armonia .	
—	KRIMMERSHOFF (V. *Kræmerhoff*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1674	KRISHNA	Indiana . .	. . . . .	. . . . .	murali	
1675	KRUG	Tedesca . .	Halle . . .	1781 . . .	organi	
1676	KRUGER Eduardo	» . .	Gottinga . .	1830 . . .	chelografo	
1677	KRUISST Gianpaolo	» . .	Naarden . .	1764 . . .	organi	
1678	KRUMPHOLTZ	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe perfezionate .	
1679	KRUMPKE	Tedesca . .	Breslau . .	1701 . . .	organi	
1680	KUBLE Carlo	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
1681	KUGLER Max	. . . . .	München . .	. . . . .	violini	
1682	KULHMAN T.	. . . . .	Berlino . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Guadagnini*
1683	KUCHLER	. . . . .	Francfort .	» . .	» . . .	*Montagnana*
1684	KUPPLER Giangiorgio	Tedesca . .	Augbourg .	s. XVIII-XIX	pianoforti	*Stein*
1685	KUSDER	. . . . .	Londra . .	1762 . . .	strumenti a fiato .	
1686	KUSZCZYNSKI	Polacca . .	Varsavia . .	s. XIX . .	piani	
1687	KUTTINGER Giorgio	. . . . .	Nancy . . .	1780 . . .	organi	
1688	KUTZING Carlo	Svizzera . .	Coira e Berna	1840 . . .	piani	
1689	KUISTER Giovanni	. . . . .	Utrecht . .	1563 . . .	organi	
1690	LAAG Enrico	Tedesca . .	Osnabrück .	n. 1713 . .	pianoforti	
1691	LABAT I. B.	Francese . .	Montauban .	1864 . . .	chelografo	
1692	LABITTE	. . . . .	Reims . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1693	LABORDE	Francese . .	Parigi . . .	1780 . . .	chelografo	
1694	LABBAYE 1°	» . .	. . . . .	s. XIX . .	strumenti a fiato .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1695	LABBAYE 2° ...., di LABBAYE 1°. .	Francese . .	. . . . .	s. XIX. . .	strumenti a fiato .	
1696	LACHIN Nicola	. . . . .	Padova . .	1854 . . .	pianoforti	
1697	LADRA Marco	Italiana . .	. . . . .	1552 . . .	spinette.	
1698	LA FAGE Adriano	Francese . .	Parigi . . .	1856 . . .	chelografo. . . .	
—	LAFILLE (V. *Fille*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1699	LAFLEUR Giacomo	Francese . .	Nancy . . .	n. 1760 + 1832	archetti.	
1700	» Giuseppe, di Giacomo .	» . .	Parigi . . .	1872 . . .	»	
1701	»	» . .	Londra . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
1702	LAGETTO Luigi	Italiana . .	Parigi . . .	1753 . . .	» » .	
1703	LA GUERRE (DE) Jacquet. . . .	Francese . .	» . . .	1670-95 . .	raccoglitore . . .	
1704	LAHAYE (DE)	Fiamminga .	» . . .	1717 . . .	organi	
1705	LAINE	Francese . .	. . . . .	1773 . . .	violino-chitarra . .	
1706	LALÒ	. . . . .	Parigi . . .	171.. . . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
1707	LAMARRE	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	» . . .	*Guarneri*
1708	LAMARTRE	. . . . .	Avranches .	» . . .	» . . .	*Ruggeri G. B.*
1709	LAMAZOU	Francese . .	Parigi . . .	» . . .	chelografo. . . .	
1710	LAMBERT Giannicola.	» . .	» . . .	1745 . . .	viole.	
1711	»	. . . . .	. . . . .	s. XVII . .	strumenti a fiato .	
—	» (V. *Pollet*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1712	» ...., d. LE CHARPENTIER	Francese . .	Nancy . . .	1750 . . .	liutaro generico. .	
1713	»	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
1714	LAMBIN	Fiamminga .	Gand . . .	1800-30 . .	liutaro generico .	
1715	LAMI Carlo	Italiana . .	Parma. . .	1685 . . .	organi	
1716	LAMOUREUX.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
—	LAMY (V. *Thibouville*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1717	LANCELLOTTI Ottavio	Italiana . .	Barigazzo .	1879 . . .	contrabassie violon.	
1718	LANCILLOTTO Iacopino, di Tomm.	» . .	Modena . .	1507-51 . .	strum. generico. .	
1719	LANDI Agostino, di Giovanni . . .	» . .	Firenze . .	1694 . . .	strumentaio . . .	
1720	» Luigi	» . .	Siena . . .	1850 . . .	strum. armonici .	
1721	» Pietro	» . .	» . . .	1774 . . .	violini	
1722	LANDINO Francesco, detto IL CIECO	» . .	Firenze . .	1325-97 . .	strum. generico. .	
1723	LANDOLFI Carlo	» . .	Milano. . .	1750-60 . .	liutaro generico .	*Guarneri G.*
1724	» Carlo Ferdinando . . .	» . .	» . . .	1735-75 . .	» » .	
1725	LANDRIEN A.	. . . . .	Bruxelles. .	s. XIX . .	piani.	
1726	LANDSECRE	. . . . .	Brighton . .	» . .	raccoglitore . . .	*Guarneri A.*
1727	LANDUCCI Odoardo	Italiana . .	Viareggio .	1861 . . .	organi	
1728	LANFRANCO Giammaria	» . .	Brescia . .	1533 . . .	chelografo . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1729	LANGHANS	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1730	LANNOY (DE) F. I. di I.	Belga . . .	Bruxelles. .	1777 . . .	chitarre	
1731	» Filippo	Fiamminga .	Anvers . .	1394 . . .	organi	
1732	» Enrico Giuseppe . .	Belga . . .	Bruxelles .	1791 . . .	violini e viole . .	
1733	» I.	» . . .	» . .	1745 . . .	viole	
1734	» Pietro	. . . . .	Anvers . .	+ 1664 . .	organi	
1735	LANSA Anton Maria	Italiana . .	Brescia . .	1650-1715. .	violini e viole . .	*Bresciana*
1736	LA NOUE (DE)	Francese . .	Parigi . . .	1640-60 . .	raccoglitore . . .	
—	LANZA (V. *Lansa*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1737	LAPAIX	Francese . .	Lilla . . .	1855 . . .	liutaro generico .	
1738	LAPREVOLTE	» . .	Marsiglia . .	1825-50 . .	» » .	
1739	LARUE Marco.	» . .	Parigi . . .	1767-85 . .	organi	
1740	LASKA Giuseppe.	Tedesca . .	Ruhmburg .	n. 1738 + 1805	liutaro generico .	
1741	LASSERRE.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Cappa*
1742	LAURENT	Francese . .	» . . .	1806-34 . .	strumenti a fiato .	
1743	»	» . .	» . . .	1775 . . .	tiorbe	
1744	LAURENTIUS detto PAPIENSIS . . .	Italiana . .	Pavia . . .	s. XVI. . .	organi e viole . .	
1745	LAURISTON	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri*
1746	LAUSSMANN	. . . . .	Lintz . . .	. . . . .	flauti	
1747	LAUTERBACH	. . . . .	Dresda . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
—	LAUX-MALER (V. *Maler* e *Maller*).	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1748	LAVAZZA Anton Maria	Italiana . .	Milano . .	1695 . . .	liutaro generico .	
1749	» Santino	» . .	» . .	1718 . . .	» » .	
1750	LEBLANC	. . . . .	Parigi . . .	1772 . . .	» » .	
1751	LE BLANC Uberto	Francese . .	Amsterdam .	1740 . . .	chelografo. . . .	
1752	LEBLAS Egidio	. . . . .	Bruxelles . .	1728 . . .	. . . . .	*Forcivil*
1753	LEBLOND G.	. . . . .	Dunkerque .	1719 . . .	cistri	
1754	LEBOUC	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
1755	LEBRUN I. P.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	flauti armonici . .	
1756	LECLER	. . . . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
1757	LECLERC	Francese . .	Parigi . . .	s. XVII-VIII.	clavicembali . . .	
1758	»	» . .	» . . .	1771 . . .	ristaur. generico .	
1759	»	» . .	» . . .	1789 . . .	clavicembali . . .	
1760	LECOMTE Eugenio	. . . . .	» . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1761	»	. . . . .	. . . . .	. . . . .	ottoni	
1762	LECOURT	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Gagliano*
1763	LEDUC Pietro	Francese . .	Parigi . . .	1646 . . .	sordini	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1764	LEDUC	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
1765	LE-DHUY	Francese . .	Concy . . .	1806 . . .	lire da arco . . .	
1766	LEEST Guglielmo	Fiamminga .	Anversa . .	1561 . . .	clavicembali . . .	
1767	LEFEBWRE	Francese . .	Parigi . . .	1791 . . .	strumenti a fiato .	
1768	LEFEBVRE.	» . .	Amsterdam .	1720-40 . .	liutaro generico .	*Amati*
1769	»	» . .	Parigi . . .	1788 . . .	» » .	
1770	» Battista Nicolò . . .	» . .	Rouen . . .	1761-72 . .	organi	
1771	» I. H.	. . . . .	Losanna . .	1763-1829. .	strumenti a fiato .	
1772	LEFOURNIER.	. . . . .	Brest . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri A.*
1773	LEGENDRE	. . . . .	. . . . .	. . . . .	ottoni	
1774	LEGNANI	Italiana . .	Ravenna . .	s. XIX. . .	chitarre	
1775	LEGRAIN	Francese . .	Parigi . . .	1823 . . .	trombe	
1776	LEGROS	. . . . .	Nancy . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1777	LEHEMANN Antonio	Tedesca . .	Bautzen . .	1549 . . .	organi	
1778	» Basilio	» . .	Iwichau . .	1543 . . .	»	
1779	LEHMAN Carlo	Polacca . .	Varsavia . .	s. XIX. . .	piani.	
1780	LEI Domenico	Italiana . .	Formigine .	1848 . . .	ristaur. dilettante .	
1781	LEICHT	Tedesca . .	Breslau . .	1790-1815. .	pianoforti	
1782	LE JEUNE	Francese . .	Parigi . . .	1764 . . .	liutaro giurato . .	
1783	» Francesco	» . .	» . . .	1757 e 70 .	liut. gener. e cistri	
1784	LEMARCHAND	. . . . .	Rouen . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
1785	LEMME	Tedesca . .	. . . . .	s. XVIII . .	strum. generico . .	
1786	» Carlo, di Lemme . . .	» . .	Brunswich .	1780 . . .	pianoforti	
1787	» Carlo, di Carlo	» . .	» .	n. 1769 . .	»	
1788	LEMBOCK	» . .	Vienna . .	1873 . . .	ristauratore . . .	
1789	L'EMPEREUR Giambattista. . .	Francese . .	Parigi . . .	1750 . . .	liutaro giurato . .	
1790	LENEPVEU.	. . . . .	» . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari, Amati*
1791	LENER	Tedesca (?) .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
1792	LENKER Cristoforo Michele . . .	» . .	Rudolstadt .	1765-90 . .	pianoforti	
1793	LEO Giancristoforo	» . .	Stettino. (?) .	. . . . .	organi	
1794	» Giancristoforo, di Giancristoforo	» . .	Augbourg .	1721 . . .	»	
1795	LEONARD	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini, Amati*
1796	»	Fiamminga .	Anvers . .	1614 . . .	clavicembali . . .	
1797	LEONARD DE CLEVE	. . . . .	Gand . . .	1590 . . .	organi	
1798	LEONI Ferdinando	Italiana . .	Parma. . .	1816 . . .	liutaro generico .	
1799	» Leon-Carlo	» . .	Treviglio. .	1861 . . .	timpani	
1800	LÈPER Domenico	» . .	Roma . . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1801	LE PÈRE	Francese . .	Parigi . . .	1839 . . .	piani a regolatore.	
1802	LEPICARD G. B.	. . . .	Liegi . . .	s. XVIII . .	organi	
1803	LEPILEUR Pietro	Francese . .	Parigi . . .	1754 . . .	liutaro generico .	
1804	LEPINE	» . .	Pezenas . .	s. XVIII . .	organi	
1805	LERPY	. . . . .	Sedan . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1806	LESCHEN Guglielmo	Tedesca . .	Grau . . .	n. 1781-1830.	pianoforti	
1807	LESCLOP Francesco Enrico . . .	Francese . .	Parigi . . .	1746 . . .	liutaro giurato . .	
1808	LESSELLIER	» . .	» . . .	1640-60 . .	liuti	
1809	LÈTÈ Enrico	» . .	Mirecourt .	. . . . .	chitarre	
1810	» Nicola-Antonio	» . .	» .	n. 1793 . .	organi	
1811	LE-POT Giovanni	» . .	Amiens . .	1558 . . .	arpe	
1812	LEUDET	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
1813	LEUILLIER	. . . . .	» . . .	» . . .	» . . .	*Guadagnini*
1814	LEUMS Raniero	Fiamminga .	Anvers . .	1610 . . .	clavicembali . . .	
1815	LEUTIS (DE) Gerolamo	Italiana . .	Roma . . .	1638 . . .	cembali.	
—	LEÙTO (DEL) (V. *Peccenini*) . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1816	LEVEQUE	. . . . .	Djion . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1817	LEVÊQUE	Francese . .	La Rochelle	s. XVIII . .	pianoforti	
1818	LEVIEN-MORDAUNT.	» . .	Parigi . . .	1825 . . .	strumenti a corde.	
1819	LEVOIR	» . .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
1820	LEVRIER	. . . . .	Amsterdam .	1636 . . .	organi	
1821	LEWIP Eduardo	Ingl se. . .	Londra . .	1760 . . .	liutaro generico .	
1822	LEYSER G. F.	Olandese (?).	Huissen . .	1821 . . .	organi	
1823	» Gio: Sigismondo	Tedesca (?) .	Rothembourg	1688-91 . .	»	
1824	LIBOTTON	. . . . .	Bruxelles. .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
1825	LICONI	Italiana . .	Firenze . .	s. XV . . .	serpentoni. . . .	
1826	LIGE (DU) Giovanni	. . . . .	Parigi . . .	1416 . . .	corde armoniche .	
1827	LIGHT Eduardo	Inglese . .	. . . . .	1798 . . .	arpe doppie e ditali	
1828	LIGNAMARO Pietro	Italiana . .	S. Martino .	† 1569 ·	cetre.	
1829	LIGNOLI Andrea, di Giovanni. . .	» . .	Firenze . .	1681 . . .	liutaro generico .	
1330	LIEBELD Francesco	Tedesca . .	Inspruck . .	. . . . .	ottoni	
1831	LIEBICH Ernesto, di Giovanni . . .	Tedesca . .	Bressau . .	n. 1796-1862.	viole, arpe, chitarre	
1832	» Giovanni	» . .	» . .	s. XVIII . .	viole	
1833	» Goffredo	» . .	» . .	» . .	violini	
1834	LIESSEM Raniero	. . . . .	Londra . .	1756 . . .	chitarre	
1835	LIMBURG	. . . . .	Utrecht . .	s. XVIII . .	organi	
—	LINAROLI (V. *Linarolo Ventura*).	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	LINAROLLI (V. *Linarolo Ventura*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1836	LINAROLO Ventura, di Francesco .	Italiana . .	Venezia . .	1514-20 . .	liuti, mand., viole, ec.	
1837	LINDNER	Tedesca . .	Augbourg .	1820 . . .	strumenti da fiato .	
1838	LINDSEN I.	. . . . .	Utrecht . .	s. XIX. . .	organi	
—	LINELLI Ventura (V. *Linarolo* e *Linarolli*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1839	LINGIARDI Luigi	Italiana . .	Pavia . . .	s. XIX . .	organi	
1840	» Ernesto, di Luigi . . .	» . .	» . . .	» . .	»	
1841	LIPP	Tedesca . .	Mittenwald .	1761 . . .	violini	
1842	» B.	» . .	Stuttgart . .	1873 . . .	pianoforti	
1843	LISPRÈ (DE)	. . . . .	Besançon . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
1844	LISSAJOUS.	Francese . .	Parigi . . .	1865 . . .	chelografo. . . .	
1845	LISSIEUX	. . . . .	Lyon . . .	. . . . .	musette.	
1846	LIVORNO (DA) Vincenzo (padre) .	Italiana . .	Livorno . .	1861 . . .	violini	
1847	LLOP Ferdinando	Spagnola . .	Madrid . .	1785 . . .	strumenti lignei .	
1848	LOBKOWITZ	. . . . .	Vienna . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*onnigenerico*
1849	LOCATELLI	Italiana . .	Bergamo . .	» . . .	organi	*Scrassi*
1850	LOCÌCERO Luciano.	» . .	Napoli (?). .	1830 . . .	chitarre	
1851	Lodovico	» . .	Carpi . . .	1454 . . .	organi	
1852	LOENER Martino	Tedesca . .	Nüremberg .	n. 1636 + 1707	organi	
1853	LOESCHMANN	Inglese . .	Londra . .	1821 . . .	terpodion	
1854	LOGIER Pietro	. . . . .	Hoogstade .	s. XIX. . .	organi	
1855	LOHMAN Diederico Enrico di N. A.	. . . . .	Groninga . .	n. 1797 . .	»	
1856	» Dirk	. . . . .	Lerr . . .	+ 1814 . .	»	
1857	» E. B.	. . . . .	Leida . . .	s. XIX. . .	»	
1858	» Enrico B. di N. A. . . .	. . . . .	Groninga . .	n. 1799 . .	»	
1859	» Gherardo, di Dirk . . .	. . . . .	Emden . .	n. 1764 . .	»	
1860	» Gherardo G., di N. A. . .	. . . . .	Groninga . .	n. 1802 . .	»	
1861	» Nicola	. . . . .	Neufunixzyl.	+ 1742 . .	»	
1862	» Nicolantonio, di Dirk . .	. . . . .	Emden . .	n. 1766 . .	»	
1863	» Nicolantonio, di E. B. . .	. . . . .	Zuphten . .	n. 1834 . .	»	
1864	LOLIO Giambattista.	Italiana . .	Voltezza . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
1865	LONCKE Pietro	. . . . .	Hoogstade .	s. XIX. . .	organi	
1866	LONGCHAMOS	. . . . .	. . . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1867	LORENS DU HEST	Francese . .	. . . . .	s. XV . . .	arpe	
1868	LORENZI (DE) G. B.	Italiana . .	Vicenza . .	1878 . . .	liutaro generico .	
1869	LORENZINI Gaspare	» . .	Piacenza . .	s. XVIII . .	» » .	
—	Lorenzo (V. *Gusnasco*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1870	LORENZO Iacopo.	Italiana . .	Prato . . .	1459 . . .	organi	
1871	LORET Franco Bernardo, di Giangius.	Belga . . .	Termonde .	n. 1808 + 77 .	»	
1872	» Giangiuseppe	» . . .	» .	n. 1757 + 1847	»	
1873	» Ippolito, di Giangiuseppe. .	» . . .	» .	n. 1810 . .	»	
—	LOSIO (V. *Bosio*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1874	LOT Gilles	Francese . .	Parigi . . .	1752-70 . .	galoubets	
1875	» Martino	» . .	S. Germain .	1785 . . .	strumenti a fiato .	
1876	» Teodoro	. . . . .	Presburgo .	1782 . . .	corni di bassetto .	
1877	» Tommaso.	Franeese . .	Parigi . . .	1740 . . .	liutaro giurato . .	
1878	LOTZ Teodoro.	. . . . .	Presburgo .	1782 . . .	corni di bassetto .	
1879	LOUIS.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati, Strad. ec.*
1880	LOUVET Giovanni	Francese . .	» . . .	1750-59 . .	liut. giur.. arpe e ghir.	
1881	» Pietro	» . .	» . . .	1742-59 . .	» »	
1882	LOVERI	Italiana . .	Napoli . . .	1881 . . .	liutaro generico .	
1883	LUBORADSKI Lorenzo	Polacca . .	Varsavia . .	1841 . . .	piani	
1884	LUCA (DE) Tommaso	Italiana . .	. . . . .	1711 . . .	spinette e ristaur..	
1885	LUCARINI o LUCATINI Vincenzo .	» . .	Faenza . .	1803 . . .	liuti, ristauratore .	
1886	LUDGE (DE) Geronimo Pietro . .	» . .	Conegliano .	1709 . . .	. . . . .	
1887	LUE	. . . . .	Douai . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1888	LUGLONI Giuseppe	Italiana . .	Venezia . .	1777 . . .	liutaro generico .	*Cremonese*
1889	LULLI.	» . .	Firenze . .	. . . . .	. . . . .	
1890	LUPOT Francesco	Francese . .	Orleans . .	1774 . . .	archetti.	
1891	» Francesco	» . .	Plombières .	s. XVIII-XIX	liutaro generico .	
1892	» Giovanni.	» . .	Mirecourt .	1696 . . .	» » .	
1893	» Lorenzo	» . .	» .	1747 . . .	» » .	
1894	» Nicola	» . .	Orleans . .	1794 . . .	» » .	*Stradivari*
1895	LUPO Pietro	Italiana ? .	Anvers . .	1559 . . .	violini	
1896	LUPPI Giovanni	» . .	Mantova . . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
1897	LUSCINIUS Ottmar.	Tedesca . .	. . . . .	1536 . . .	chelurgografo . .	
1898	LUTRINGER	» . .	. . . . .	. . . . .	strum. a fiato lignei	
1899	LWOFF	. . . . .	Pietroburgo .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
1900	MAARSCHAL-KENVEED P. . . .	Olandese . .	Utrecht . .	n. 1812-48 .	organi	
1901	MAASS Nicola	Danese . .	Stralsund .	1543 . . .	»	
1902	MACH Vincenzo	. . . . .	Napoli . . .	1861-81 . .	piani.	
1903	MACHOUSKI Giacomo.	Polacca .	Dantzick . .	1787 . . .	»	
1904	MAELZEL Leonardo	Tedesca . .	Ratisbona .	1756-1855. .	metronomi . . .	
1905	MAERTZ Corrado	» . .	Haimbourg .	n. 1765-1800.	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1906	MAFEOTTO Giuseppe	Italiana . .	Rovere (?) .	s. XVI (?) .	strum. generico . .	
1907	MAFFEI Lorenzo.	» . .	. . . . .	1787 . . .	liut. ristauratore .	
1908	MAGAZZARI Ermenegildo	. . . . .	Bologna . .	s. XIX. . .	strum. a fiato lignei	
1909	MAGINI Gianpaolo	Italiana . .	Brescia . .	1590-1640 .	liutaro generico .	*Brescia*
1910	» Sante	» . .	» . .	1612, 40 e 50	contrabassi . . .	»
1911	MAGESI Carlo	» . .	Modena . .	1861 . . .	possessore	*Amati*
1912	MAGNANINI Geremia.	» . .	Stiolo . . .	1882 . . .	riparatore d'organi	
1913	MAGNO.	?	Ferrara (?) .	1557 . . .	liuti	
1914	MAGNONI Carlo Antonio	Italiana . .	Bologna . .	1514 . . .	salterî monastici .	
1915	MAGONA (DE) Pietro	» . .	Ferrara . .	1494 . . .	clavocimbali . . .	
1916	MAHAMED.	Indiana . .	Benares . .	. . . . .	chikare	
1917	MAHILLON Ch.	Belga . . .	Bruxelles. .	1855 . . .	clarinetti e raccogl.	
1918	» Victor	» . . .	» . .	1882 . . .	strumentaio tecnico	*generico*
—	MAIFRED (V. *Stœzel*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1919	MAILAND Eugenio	Francese . .	Parigi . . .	1874 . . .	tecnologo	
1920	MAIRE Nicola	» . .	Mirecourt .	1830-40 . .	archetti	*Lafleur*
1921	MAJNO Paolo	. . . . .	Milano . .	s. XIX. . .	corni inglesi . . .	
1922	MALAGOLI Eleuterio	Italiana . .	Modena . .	1827 . . .	chitarre	
1923	» Fulgenzio	» . .	» . .	1856 . . .	liutaro ristauratore	
1924	MALAMINI Baldissera.	» . .	Bologna . .	1609 . . .	organi	
1925	MALBESBURI Guglielmo	Inglese . .	. . . . .	s. XII . . .	scritt. organografico	
1926	MALDONER	Tedesca . .	Füssen . .	1650 . . .	contrabassi . . .	
1927	MALDURA A.	Italiana . .	Milano . .	. . . . .	ottoni	
1928	MALENCHINI	» . .	Livorno . .	s. XIX. . .	pianoforti	
—	MALER (V. *maller*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1929	MALHERBE Hanus	Francese . .	Sedan . . .	1560 . . .	trombe da caccia .	
1930	MALLER Laux o Luca	Tedesca . .	Bologna . .	1415 al 75 .	liuti	
1931	» Sigismondo, d. IL TODESCO	» . .	» e Venezia	1460 al 1526	»	
1932	MANDERSCHEID Nicolò.	» . .	Nüremberg .	n. 1580 + 1662	organi	
1933	MANDDOTI (?) Giuseppe	Italiana . .	Piacenza . .	1713 . . .	violini	
1934	MANFREDI.	» . .	. . . . .	1883 . . .	raccoglitore . . .	*Guadagnini*
1935	» Giambattista	» . .	. . . . .	1811 . . .	chitarre	
1936	MANGO-LONGO	» . .	Napoli. . .	1749 . . .	»	
1937	MANNI	» . .	Modena . .	s. XIX. . .	organi	
1938	» Pietro.	» . .	» . .	1827 . . .	chitarre	
1939	» Pietro.	. . . . .	» . .	s. XIX. . .	possessore	*Bergonzi C.*
—	MANOCORDI (DA') (V. *Aldigerio*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1940	MANTEGAZZA Carlo	Italiana . .	Milano . .	s. XVIII . .	liutaro ristauratore	
1941	» Francesco	» . .	» . .	1760 . . .	liutaro generico .	
1942	» Giovanni	» . .	» . .	1800 . . .	» » .	*Amati*
1943	» Pietro.	» . .	» . .	1737-92 . .	» » .	»
1944	MANTOVANI	» . .	Parma. . .	1850-83 . .	liutaro ristauratore	
1945	» Alessandro	» . .	Milano . .	1883 . . .	raccoglitore . . .	
1946	MANZINI Lodovico	» . .	Modena . .	1804-66 . .	chitarre	
1947	MARATTI	» . .	Verona . .	1690 . . .	liutaro generico .	
1948	MARCARD	Francese . .	Mirecourt .	. . . . .	chitarre	
1949	MARCELLO Giovanni	Italiana . .	Cremona . .	1696 . . .	violoncelli. . . .	
1950	MARCHAL	Francese . .	Nancy . . .	. . . . .	org., organetti, clav.	
1951	MARCHETTI Enrico	. . . . .	Torino. . .	s. XIX. . .	violini	
1952	MARCHI Giannantonio.	Italiana . .	Bologna . .	1806 . . .	violini	
1953	MARCIANO Giuseppe	. . . . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani.	
—	MARCIN (V. *Martin e Bocheuezyk*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1954	MARCO Antonio	. . . . .	Venezia . .	1700 . . .	liutaro generico .	
1955	MARCUS Iohannes	Italiana . .	Busseto (?) .	1540-80 . .	viole.	
1956	MARCUSSEN	Danese . .	. . . . .	1850 . . .	organi	
1957	MARCONCINI Gaetano, di Luigi. .	Italiana . .	Ferrara . .	. . . . .	liutaro generico .	
1958	» Giuseppe, di Luigi .	» . .	» . .	s. XVIII . .	» » .	
1959	» Luigi	» . .	» e Bologna	1767 . . .	» » .	
1960	MARCONI Antonio	» . .	Conegliano .	1878 . . .	» » .	
1961	MARESCH Antonio.	. . . . .	Pietroburgo .	1796 . . .	chelografo. . . .	
1962	MARESCHAL	Francese . .	Parigi . . .	s. XVIII (?) .	lire e chitarre . .	
1963	MARIANI Antonio	Italiana . .	Pesaro. . .	1570-1646. .	liutaro generico .	
1964	MARINI Ferdinando	» . .	Livorno Tosc.	1861 . . .	piani.	
1965	» Giacomo	» . .	Verona . .	1816 . . .	corde armoniche .	
1966	» Th.	. . . . .	» . .	1855 . . .	» » .	
1967	MARINO Bernardino	Italiana . .	Roma . . .	1805 . . .	liutaro generico .	
1968	MARION.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Panormo*
1969	MARIS	Italiana . .	Firenzuola .	. . . . .	liutaro generico .	
1970	MARIUS	Francese . .	Parigi. . .	1716-35 . .	cembali e piani .	
1971	MARISCOTTO Giulio	Italiana . .	Ferrara . .	1585.... . .	miniatore d'arpe .	
1972	MARMOL (DEL) Giovanni	Spagnuola .	Sevilla . .	1779 . . .	pianoforti	
1973	MARP (DE)	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Steiner*
1974	MARQUIS DE LAIR	Francese . .	Mirecourt .	1740 . . .	violini	
1975	MARSAINVILLER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
1976	MARSHAL Giovanni	Inglese . .	Londra . .	1760 . . .	liutaro generico .	
1977	MARSICK	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
1978	MARTANI Antonio	Italiana . .	Reggio-Emil.	1804-66 . .	liutaro ristauratore	
1979	MARTIN	Polacca . .	Cracovia . .	1609 . . .	clavicordi	
1980	»	Inglese (?) .	Londra . .	1790 . . .	liutaro generico .	
1981	MARTIN (Mastro).	Italiana . .	Como . . .	1511 . . .	organi	
1982	MARTIN Casimiro	Francese (?) .	Parigi . . .	1845 . . .	pianoforti	
1983	» M.	» . .	Provins . .	1844 . . .	ancie a percussione	
1984	» Giulio	» . .	Parigi . . .	. . . . .	trombe	
1985	MARTINELLI detto IL GOBBO . . .	Italiana . .	Modena . .	s. XIX. . .	piani, cembali e contr.	
1986	MARTINI	» (?) .	Friederichstadt	1740 . . .	organi e piani . .	
1987	MARTINO	» (?) .	. . . . .	s. XVII. . .	violoncelli. . . .	
1988	MARVIER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
1989	MARX Ernesto	Tedesca . .	. . . . .	. . . . .	organi	
1990	MASENCER (DE) Giovanni . . .	Belga . . .	Bruxelles. .	. . . . .	violini e sordini .	
1991	MASON W..	Inglese . .	Londra . .	1725-97 . .	pianoforti	
1992	MASSAI Giuseppe	Italiana . .	. . . . .	1800 . . .	liuti	
1993	MASSARENTI Filippo.	. . . . .	Ferrara . .	1861 . . .	strumenti in ottone	
1994	MASSART G.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
1995	MAST Gianlorenzo	Francese . .	Parigi . . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
1996	» detto FIGLIO di Gianlorenzo .	» . .	Mirecourt .	1823 . . .	liutaro generico .	
1997	MATHEUS Supr (?)	Tedesca . .	Strasburg .	s. XVII . .	sordini	
—	MATTEO (mastro) (V. *Buccotenberg*) .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1998	MATIO (Mastro)	Italiana . .	Ferrara . .	1522 . . .	organi	
—	MATIE (V. *Matio*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
1999	MAUCOTEL Carlo Adolfo	Francese . .	Mirecourt .	1858 . . .	liutaro generico .	*Vuillaume*
2000	MAUGIN I. C..	» . .	Parigi (?) .	1834 . . .	liutaro tecnologo .	
2001	MAULAZ	. . . . .	» . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Strad., Salò, Cappa*
2002	MAUMET	. . . . .	S.t Maxent .	» . . .	» . . .	*Techler*
2003	MAUPAS (DE)	. . . . .	Autrèche. .	» . . .	» . . .	*Stradivari*
2004	MAUPERTUIS	Francese . .	Parigi . . .	1724 . . .	chelurgografo . .	
2005	MAURER Lodovico	. . . . .	Pietroburgo .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradiv. ed altri*
—	MAURICE (V. *Maurin*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2006	MAURIN.	Francese . .	. . . . .	s. XV . . .	trombe	
2007	»	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2008	MAURO Giovanni	. . . . .	Napoli . .	1881 . . .	piani.	
2009	» Raffaele	Italiana . .	Catanzaro .	1865 . . .	chitarre francesi .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2010	MAYERHOFF Andrea Ferdinando	Tedesca	Salzburg	1740	liutaro generico	
2011	MAYER-MARIX	Francese	Parigi	+ 1872	armoniche	
2012	MAYR Adamo	. . . . .	München	s. XVIII	viole da gamba	
2013	» Andrea Ferdinando	. . . . .	Saltzburg	1726	violoncelli	
2014	MAZLOWSKI	Polacca	Posen	1805	clavicembali	
—	MAZZIO (V. *Matio*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2015	MAZZOLO Giovanni	Italiana	Padova	1855	organi	
2016	MAZZOTTI Iacopo, di Sante	»	Firenze	1699	chitarre	
2017	MÉANDRE	. . . . .	Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Lupot*
2018	MEARES Riccardo	Inglese	Londra	1667	viole da gamba	
2019	MEDARD Francesco	Lorenese	Parigi	s. XVII	liutaro generico	*Amati*
2020	» Giovanni	Francese	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2021	» Nicola, di Francesco	»	Nancy, Parigi	1701	liutaro generico	*Amati*
2022	MEDARI (?) Francesco	. . . . .	Parigi	1710	. . . . .	*Stradivari*
2023	MEDERIC	Francese	Parigi	s. XVI.	gravicemb. e spinette	
2024	MEERE Abramo S.re	. . . . .	Utaecht	s. XIX.	organi	
2025	» Abramo, di Abramo S.re	. . . . .	»	»	»	
2026	MEGLIO (DE) Giovanni	Italiana	Napoli	1881	piani	
2027	» Leopoldo	»	»	1861	»	
2028	MEIARDI	Italiana (?)	Grouw	1654	organi	
2029	MEIARINI	. . . . .	Mantova	1624	organaro	
2030	MEIER	. . . . .	Londra	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2031	MEINERT	Tedesca	Lahn	1746-53	organi	
2032	MEIULSCMIDT Giuseppe	»	. . . . .	. . . . .	ottoni	
2033	MELEGARI Enrico Clodoveo	Italiana	Torino	1860.....	liutaro generico	
2034	» Pietro	»	»	s. XIX.	» »	
2035	MELETTI Luigi	»	Ferrara	»	» »	*Marcoucini Gius.*
2036	MELLINI Giovanni	»	Guastalla	1768	» »	
2037	MELONI Antonio	»	Milano	1694	» »	
2038	MENAFOGLIO	»	Modena	s. XVIII-IX	possessore	*Stradivari*
—	MENARD (DE) (V. *Marsainville*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2039	MENEGONI Francesco	Italiana	Venezia (?)	s. XVII	spinette	
2040	MENICHETTI Luigi	»	Faenza	1851	viol. novatore	
2041	MENNEGAND Ch.	Olandese	Amsterdam	1855	violini, viole e bassi	
2042	» Carlo	Francese	Nancy, ec.	1822	violoncelli	*Bambaux*
2043	MENNESSON Emilio	Francese (?)	Reims	1878	liutaro generico	
2044	MENU Paolo	. . . . .	Anversa	1689	organaro	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2045	MERCADIER	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
2046	MERCATELLO (DA) Giovanni . .	Italiana . .	Ferrara . .	1466 . . .	organi	
2047	MERCK	. . . . .	Trieste . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guadagnini*
2048	»	. . . . .	Ulma . . .	» . . .	» . . .	*Testore*
2049	MERENDA Cesare	Italiana . .	Modena . .	» . . .	possessore	*Guarneri del G.*
2050	MERKLIN-SCHUTZE	Tedesca . .	Nancy . . .	» . . .	organi	
2051	MERLEN	. . . . .	Lyon . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Ruggeri G. B.*
2052	MERLIN Giangiuseppe.	Belga . . .	. . . . .	1735-1804. .	pianoforti	
2053	» Giuseppe	Inglese . .	Londra . .	1780 . . .	violini	*Steiner*
—	MERLOTTI (V. *Merulo*).	. . . . .	. . . .	. . . . .	. . . . .	
2054	MERIGHI Antonio	Italiana . .	Milano . .	1800 . . .	liutaro generico .	
2055	MERINÉE	Francese . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
2056	MERIOTTE	» (?).	Lyon . . .	1755 . . .	liutaro generico .	
2057	MERSENT	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Sarsano*
2058	MERTENS Iansz	. . . . .	Utrecht . .	1522 . . .	organi	
2059	MERSENNE Marino	Francese . .	Oise . . .	1636 . . .	chelografo. . . .	
2060	MEROSI Giuseppe	Italiana . .	Firenzuola .	1846 . . .	liutaro generico .	
2061	MERULO Claudio	» . .	Correggio .	s. XVI. . .	organi	*Frà Urbano*
2062	MERZARIO Bortolo	» . .	Ferrara . .	1438 . . .	corde armoniche .	
2063	MESSINI Girolamo, di Arcangelo .	» . .	Firenze . .	1687 . . .	chitarre	
2064	METHFESSEL Gustavo	Svizzera . .	Berna . . .	1883 . . .	liutaro generico .	
2065	METTE Fr.	. . . . .	Rouen . . .	1855 . . .	» » .	
2066	MEUGY (DE)	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2067	MEURON (DE)	. . . . .	Bale . . .	» . . .	» . . .	*Amati*
2068	MEUSCHEL Giovanni	Tedesca . .	Nüremberg .	1520 . . .	strumenti in ottone	
2069	MEYER-WIEBES sen.e	. . . . .	Stavoren . .	1783 . . .	organi	
2070	» » jun.e	. . . . .	» . .	» . . .	»	
2071	»	. . . . .	Noordwich .	s. XIX. . .	organaro	
—	» (V. *Knonow*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2072	» Corrado.	Americana .	Filadelfia .	1833 . . .	pianoforti	
2073	» Giovanni	Tedesca . .	Ulma . . .	1630 . . .	organi	
2074	MEYSENBERG	» . .	Parigi . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
2075	MEZADRI Alessandro	Italiana . .	Ferrara . .	1690-1720. .	violini	*Amati*
2076	» Francesco	» . .	Milano. . .	1700-20 . .	viole	
2077	MIANI.	» . .	Bologna . .	s. XIX 1ª m.	chitarre.	
2078	MICHAUD	Francese . .	Parigi . . .	1788 . . .	liutaro generico .	
2079	»	» . .	Lyon . . .	1849 . . .	tromboni e pist. .	

Digitized by Google

Nnm.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2080	MICHELINI	Italiana	Pistoja	. . . . .	ottoni	
2081	MICHELOT	Francese	Parigi	s. XVII 2ª m.	liutaro generico	
2082	MICHIELS Gilles	Belga	Bruxelles	1779	» »	
2083	MIDDLETON	. . . . .	Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2084	MIÈVRE	. . . . .	»	»	»	*Guarneri del G.*
2085	MIGENT Gianpietro	Tedesca	Berlino	1748	organi	
2086	MIGLIAI Antonio, di Michelangelo	Italiana	Firenze	1684	strumentaio	
2087	» (DE) Antonio	»	»	1702	clavicembali	
2088	MILANI Francesco	Italiana	Milano	1742	liutaro generico	*Stradivari*
—	MILANOLLO (V. *Parmentier*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2089	MILCZARSCKI Matteo	Polacca	Varsavia	1852	organi	
2090	MILLE	Francese	Aix	s. XVIII	liutaro generico	
2091	MILLER	. . . . .	Londra	1750	» »	
2092	MILLET	. . . . .	Moulins	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2093	MILLOT	. . . . .	Parigi	»	»	*Guarneri del G.*
2094	MINELLI Giovanni	Italiana	Bologna	1808-..9	violini	
2095	» Lorenzo, di Francesco	»	Firenze	1664	chitarre	
2096	MINOLA Angelo Maria	»	Milano	1743	salteri	
2097	MINOZZI Matteo	»	Bologna	s. XVIII	liutaro generico	
—	MINU (*Menu*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2098	MIRCOLI Pietro	Italiana	Perugia	1780	astucci di cuojo	
2099	MIREMONT Claudio Agostino	Francese	Mirecourt	1827	violoncelli	
2100	» Sebastiano padre	»	»	1806	liutaro generico	
—	MIRAUCOURT Giuseppe	Francese	Verdun	1749	viole	
2101	MIRECOURT (V. *Miraucourt*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2102	MIRMONT Cl. A.	Americana	New York	1855	violini e liut. gen.	
2103	MITTENREYTTER Giovanni	Tedesca	Leida	1765	organi	
2104	MLILLNER Nicolò	»	. . . . .	. . . . .	»	
2105	MOCKERT	»	Halberstadt	s. XVII	»	
2106	» Cristoforo, di Mockert	»	»	1689-1753	»	
2107	» Giancristoforo, di Cristof.	»	Rossleben	s. XVIII	»	
—	MODENA (DA) Iacopo (V. *Iacobus*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2108	MODENA (Città) (Mus. Estense)	. . . . .	Modena	s. XIX.	possessore	*Amati e Galli*
—	MOENS (V. *Moyus*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2109	MOERMANS Hans	Fiamminga	Anvers	1570	clavicembali	
2110	MOERS	Belga	Lierre	1508	manicordi	
2111	» Giannenrico	Francese	Parigi	1771	liutaro giurato	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2112	MOHR	. . . . .	Amiens . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
2113	MOITESSIER Lodovico	Francese . .	. . . . .	1781 . . .	liutaro generico .	
2114	» Prospero Antonio . .	» . .	Carcassonne.	1807-47 . .	organi	
2115	MOLINARI Antonio.	Italiana . .	Venezia . .	. . . . .	violini	
2116	» Giuseppe	» . .	» . .	1672-1703. .	mand., tiorbe, violini	
2117	MOLITOR	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2118	MOLZA Gherardo	Italiana . .	Modena . .	» . . .	» . . .	
2119	» Nicolò	» . .	» . .	1620 . . .	ristauratore . . .	
2120	MONASTERIO (DE)	. . . . .	Madrid . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2121	MONCHI (DE) P.	?	Lyon . . .	1633 . . .	viole da gamba . .	
2122	MONDINI Giuseppe	Italiana . .	Imola . . .	s. XVII-VIII	clavicemball . . .	
2123	MONKENS Bassiano	. . . . .	Diest . . .	1532 . . .	organaro	
2124	MONTADE Gregorio	Italiana . .	Cremona . .	1720-35 . .	liutaro generico .	*Stradivari*
2125	MONTAGNANA Domenico	» . .	» . .	1700-35 . .	» » .	»
2126	MONTANI (?)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2127	MONTAL Claudio	. . . . .	La Galisse .	n.1800 + 1865	pianoforti	
2128	MONTANIER	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Steiner*
2129	MONTELATICI Filippo, di Clemente	Italiana . .	Firenze . .	1697 . . .	chitarre	
2130	MONTELLS Vittorino	Spagnola . .	Tarragona .	1785 . . .	organaro	
2131	MONTESANTI	Italiana . .	Mantova . .	s. XIX. . .	organi	
2132	MONGENET (DE)	. . . . .	Simferopol .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2133	MONTI-CHIARO Zanetto	Italiana . .	Brescia . .	1533 . . .	liuti, lire, viole, cetre	
2134	MONTIGNY (DE)	. . . . .	Madrid . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2135	MONTINI Aldo	. . . . .	Siena . . .	. . . . .	trombe	
2136	MONTRON	Francese . .	Parigi . . .	1788 . . .	liutaro generico .	
2137	MONDT	. . . . .	Anvers . .	. . . . .	organi	
2138	MONTÙ Benedetto	Italiana . .	Torino. . .	1761-1814. .	strumenti acustici .	
2139	MONTURRI Giuseppe	» . .	Piumazzo. .	1840 . . .	violini	
2140	MONZANI Tebaldo	» . .	Modena . .	s. XVIII-IX .	strumenti a fiato .	
2141	MONZINO Antonio	» . .	Milano . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
2142	MORANDI	» . .	Carpi . . .	1882 . . .	raccoglitore . . .	*Ruggeri*
2143	MORDAUNT	Inglese (?) .	Londra . .	1825 . . .	strumentaio . . .	
2144	MOREAU	Francese . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	piani ed arpe . .	
2145	» Giovanni	» . .	Rotterdam .	1736 . . .	organi	
2146	MOREL DE VOLEINE	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Gagliano*
2147	MORELLA Morglato	Italiana . .	Mantova . .	1540 . . .	liuti e viole . . .	*Brescia o Dardelli*
2148	MORELLO-ODÀNI Giuseppe . . .	» . .	Napoli. . .	1738 . . .	liutaro generico .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2149	MORENA	Italiana (?)	?	s. XIX.	raccoglitore	*Cappa*
2150	MORESI Antonio	»	Terni	»	strumenti in ottone	
2151	MORETTI	»	Milano	»	mandolini	
2152	» Antonio	»	»	1730	»	
2153	» Luigi	»	Bologna	1882	str. in ott. e leg.	
2154	MORETTINI Nicola	»	Perugia	s. XIX.	organi	
2155	MORETTO Marcantonio	»	Brescia	1615	»	
—	MORGLATO (V. *Morella*)					
2156	MORITZ	Tedesca	Berlino	1834	pistoni	
2157	MORLACCHI	Italiana			sordini	
2158	MORLAND	Inglese		1672	trombe e parlanti	
2159	MORLETS F.		Delft	1656	organi	
2160	MORI-COSTA Felice	Italiana	Parma	1812	liutaro generico	
2161	» (?)			s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri*
2162	MORIN		Parigi	»	»	*Bergonzi*
2163	MORONA Antonio	Istriana	Isola	1731	liutaro generico	*Brescia (?)*
2164	MORS Antonio	Fiamminga	Anvers	1480-1514	organi	
2165	» Antonio, di Girolamo	»	Schwein (?)	s. XVI	»	
2166	» Giacomo, di Girolamo	»	»	»	»	
2167	» Enrico	»	Anvers	1517	»	
2168	» Girolamo, di Antonio	»	»	1636	»	
2169	MORSELLI Arturo		Quistello	1862	bassi ord. da trescone	
2170	MORTEN	Inglese		s. XIX.	organi	
—	MORX (V. *Unverdorben*)					
2171	MOSCATELLO Nicolò	Italiana	Venezia	1763	organi	
2172	MOSENGEL Gian-Giosuè	Tedesca	Loebe	1698-1707	»	
2173	MOSSLER Michele	»	Nüremberg	n. 1626	»	
2174	MOTTO	Inglese	Londra	s. XIX.	*celestrino*	
2175	MOTTARD		Lyon	»	raccoglitore	*Zanoll*
2176	MOUCHEREL Antonio	Francese	Nancy	1766	organi	
2177	» Claudio	»	»	1723	»	
2178	» Sebastiano	»	»	1724	oboè	
2179	MOUDOIT	»		s. XVI (?)	modificò il numero delle corde della viola	
2180	MOURA					
2181	MOUSTIER		Torino	s. XIX.	raccoglitore	*Granciua*
2182	MOYUS Limone	Fiamminga	Anvers	1552	clavicembali	
2183	MUCCHI Antonio, detto BASTIA	Italiana	Modena	n. 1800 + 1883	liutaro generico	*Soliani*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2184	MUELEVOETS Giovanni	Fiamminga .	Anvers . .	1584 . . .	clavicembali e cetre	
2185	MUETTE (LA)	Francese . .	. . . . .	1831 . . .	pianoforti	
2186	MUHLBAUER Stefano	Tedesca . .	Stuttgard. .	1883 . . .	bischeri di tensione	
2187	MULLER Achille	. . . . .	Parigi . . .	. . . . .	harmoniums . . .	
2188	» Ivano	. . . . .	. . . . .	1810 . . .	str. a fiato lignei .	
2189	»	Tedesca . .	Reiferscheid	s. XIX. . .	organi	
2190	» Giovanni	» . .	. . . . .	s. XVIII . .	strumenti da fiato.	
2191	» V.	» . .	Francfort .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Beryonzi C.*
2192	» Cristiano	» . .	Amsterdam .	1720-70 . .	organi	
2193	» Giorgio	» . .	Augbourg. .	1695 . . .	»	
2194	» Mattia	» . .	Vienna . .	1801 . . .	pianoforti	
2195	»	. . . . .	Ulma . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Salò*
2196	MULZER.	. . . . .	. . . . .	» . . .	» . . .	*Amati*
2197	MUNCK (DE).	. . . . .	Weimar . .	» . . .	» . . .	*Strad., Gagliano*
2198	MUND Enrico	Tedesca . .	Praga . . .	1671 . . .	organi	
2199	MUNIECK Paolo.	. . . . .	Anversa . .	1690 . . .	»	
—	MURER (V. *Bernardt*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2200	MURER	. . . . .	Londra . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri d'An.*
2201	MUSAN Domenico	Italiana . .	Venezia . .	1756 . . .	contrabassi . . .	
2202	MUSTEL.	Francese . .	Parigi. . .	1867 . . .	harmoniums . . .	
2203	MUZZARELLI.	Italiana . .	Ospitaletto .	1880 . . .	liutaro generico .	
2204	NABER C. F.	Neerlandese.	Deventer. .	s. XIX. . .	organi	
2205	» F. l. (figlio di)	» .	» . .	n.1799 + 1861	»	
2206	NACCHERI Andrea.	Italiana . .	Firenze . .	s. XV-VI. .	chelografo. . . .	
2207	NACHINI.	» . .	Venezia . .	1839 . . .	organi	
—	NACHTGALL (V. *Luscinius*). . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2208	NADERMANN Enrico, di Giannenrico	Francese . .	Parigi . . .	n. 1780-1835.	arpe e chelografo .	
2209	» Franc. Gius. di Gian. (?)	» . .	» . . .	n.1773 + 1835	arpe	
2210	« Gianenrico	. . . . .	» . . .	1774 . . .	arpe (giurate) . .	
2211	NADOTTI Giuseppe.	. . . . .	Piacenza . .	1567 (?) . .	sordine	
2212	NAGEL Michele	Tedesca . .	. . . . .	1656 . . .	tromboni	
2213	NAGOKOFF	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2214	NALDI Antonio, detto IL BARDELLA	Italiana . .	Firenze . .	1550 . . .	chitarroni e tiorbe	
2215	NAMY.	Francese . .	Parigi . . .	1788-1806. .	liutaro ristauratore	
2216	NAPOLETANI Aniello	Italiana . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani	
2217	NARGENHOST	Olandese . .	Amsterdam .	1548 . . .	organi	
—	NATALE detto DA UDENE (V. *Udene*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2218	NAU	. . . . .	Bade . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Amati*
2219	» I.	. . . . .	Lovanio . .	† 1775 . .	organi	
2220	NAUDIN	. . . . .	Hambourg .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
2221	NAUREZ	. . . . .	Parigi, Niort	» . . .	» . . .	*Stradivari*
2222	NAUST	. . . . .	» . . .	s. XVIII . .	strumenti a fiato .	
2223	NAZZELT (?)	. . . . .	. . . . .	s. XVII . .	flauti dolci in avorio	
—	NEER (V. *Neeren*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2224	NEEREN Albert	Fiamminga .	Anvers . .	1542 . . .	clavicembali . . .	
2225	NEGRI Angelo	Italiana . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani	
2226	NEIDHART	Tedesca . .	. . . . .	s. XIX. . .	serpentoni	
2227	NELLA Raffaello	Italiana . .	Brescia . .	s. XVIII . .	liutaro generico. .	
2228	NELLI Lorenzo	» . .	Firenze (?) .	s. XVII . .	organi	
2229	NERI-BARALDI	» . .	Bologna . .	1883 . . .	possessore	*onnigenerico*
2230	NERONE (imp.)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	dilett. d'organurgia	
2231	NEUGEBAUER Antonio	Tedesca . .	Neisse . . .	s. XVIII . .	organi	
2232	NEUKIRCK Antonio	» . .	München . .	1585 . . .	»	
2233	NEUMANN Carlo Teofilo	» . .	Glogau . .	1752 . . .	»	
2234	» Giancristoforo	» . .	Mitfeldorf .	1744 . . .	»	
—	NEUMANS (V. i *Neumann*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2235	NEUNER Luigi	Tedesca . .	Berlino . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
2236	» Mattia	» . .	Mittenwald .	1817 . . .	» » .	
2237	NEWSIEDLER Giovanni	» . .	Nüremberg .	† 1563 . .	liuti	
2238	NEY	. . . . .	Parigi. . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
2239	NEZOT	Francese . .	» . .	s. XVIII . .	viole	
2240	NICOLA detto IL TODESCO	Tedesca . .	Ferrara . .	1445 . . .	provv. di strumenti	
2241	NICCOLAJ	Italiana . .	Firenze . .	. . . . .	pianoforti	
—	NICOLAS (V. *Didier*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
—	» (V. *Fourier*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2242	» Giuseppe	Francese . .	Mirecourt .	† 1864 . .	liutaro generico. .	
2243	NIKLAASSEN Enrico	Olandese . .	Zierickzec .	1549 . . .	organi	
2244	NIGETTI Francesco, detto CESTINETTI	Italiana . .	Firenze . .	1645 . . .	strum. a corde e tasti	
2245	NIGGEL Gimpertus	Tedesca . .	Füssen. . .	1672-1755. .	liut. gen. e cistri .	*Klotz*
2246	NIHOUL	. . . . .	Tongres . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
2247	NOBILI Anton Francesco, di Piero	Italiana . .	Firenze . .	1693 . . .	chitarre.	
2248	» Tommaso	» . .	Roma . . .	1684 . . .	cimbali.	
2249	NOBLET	Francese (?).	. . . . .	. . . . .	flautini a becco. .	
2250	NOEBE	Tedesca . .	Dresda. . .	1796 . . .	armoniche. . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	NÒFERI (V. *Romani Giambattista*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2251	NONON Giacomo.	Francese . .	Metz . . .	n.1802 + 1853	strumenti da fiato .	
2252	NORMAN Barak	Inglese . .	Londra . .	1690-1740. .	bassi di viola . .	*Urquhart*
2253	NORMAND (LE)	Francese (?) .	. . . . .	. . . . .	armoniche. . . .	
2254	NOTKER	. . . . .	S.t Gall . .	s. X . . .	chelografo. . . .	
2255	NOVELLO Marcantonio	Italiana . .	Venezia . .	s. XVIII . .	liutaro generico. .	
2256	» Valentino	» . .	» . .	» . .	» » . .	
2257	NOVERCI Cosimo, di Giovanni . .	» . .	Firenze . .	1662 . . .	liuti	
—	NUEDOLF (V. *Holk-Shurfl*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2258	NUMERI Luigi	Italiana . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani.	
2259	NUNES Ottaviano Giovanni. . . .	. . . . .	Lisbona . .	s. XIX. . .	machetes . . . ,	
2260	OBBO Marco	Italiana . .	Napoli. . .	1712 . . .	strumentaio . . .	
2261	OBERLENDER W.	Tedesca . .	. . . . .	. . . . .	flauti dolci . . .	
2262	ÒBICI Bartolomeo	Italiana . .	Verona . .	1684 . . .	liutaro generico .	
2263	» Prospero	» . .	Marano sul P.	s. XIX: . .	liutaro riparatore .	
2264	OCHALT	. . . . .	. . . . .	. . . . .	ancie libere . . .	
2265	ODOARDI Giuseppe.	Italiana . .	Ascoli . . .	+ 1675 . .	violini	*Cremonese*
2266	OERTEL	Tedesca . .	. . . . .	s. XVIII . .	organi e piani . .	*Silbermann*
2267	OESCHNER.	. . . . .	Le Havre .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2268	OESTERLEIN C. H.	Tedesca . .	Berlino . .	1792 . . .	pianoforti	
2269	OESTREICH Giammarco.	» . .	Oberbimbach	n. 1738 + 1813	organi	
—	OLANDA (D') (V. *Gerardo*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
—	OLIO (DALL') (V. *Dallolio*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2270	OLIVERI Felice	Italiana . .	Torino. . .	1883 . . .	violini	
2271	OLIVOLA (DE) Franc. fu Pietro .	» . .	Sarzana, Roma	1667 . . .	liutaro generico .	
2272	OLITSCH.	. . . . .	Vienna . .	s. XIX. . .	ottoni	
2273	OLLIVER	. . . . .	. . . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2274	OLMI Nazzareno	. . . . .	Siena . . .	» . . .	armoniche. . . .	
2275	ONGARO Ignazio.	. . . . .	Venezia . .	1783 . . .	violini	
—	ORGANI (DAGLI) (V. *Organo Ant.*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2276	» » Alessandro. . .	Italiana . .	Mantova (?) .	1540 . . .	organi ed arpicordi	
2277	» » Lorenzo. . . .	» . .	Ferrara (?) .	1511 . . .	organi	
2278	» » Matt., di Paolo (?)	» . .	Prato . . .	n. 1408 + 1496	»	*Lorenzo da Prato*
2279	» » Tommaso . . .	» . .	Verona . .	1440 . . .	»	
2280	ORGANO (DALL') Antonio. . . .	» . .	Ferrara . .	1520 . . .	»	
2281	» » Gaspare. . . .	» . .	Ferrara (?) .	1462 . . .	»	
—	ORINTHIO? (V. *Santhia e d'Essentier*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2282	ORLANDELLI Paolo	Italiana	Codogno	s. XVII	strumentaio	
2283	ORSI Romeo	»	Milano	s. XIX.	clarinetti	
2284	ORZERO Tommaso	»	Torino	»	liutaro generico	
2285	OSSA Sebastiano	»	Bologna	1687	cimbali e organi	
2286	OSTLER Andrea	Tedesca	Breslau	1730	viole d'amore	
2287	OTT Giovanni	»	Nüremberg	1463	liuti	
2288	OTTO Iakob August	»	Gotha	1772-1830.	liutaro ristauratore	
2289	OUMIR Khosro	. . . . .	Monjob	s. XV (?).	ristauratore	
2290	OUVRARD	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2291	»	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2292	» Giovanni	Francese	Parigi	1743	liutaro generico	
—	OUVROIR (V. *Ouvrard*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
—	OVENDELIO (V. *Venere*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2293	PACCARD Federico	. . . . .	Parigi	s. XIX.	raccoglitore	
2294	PACHERÈLE Michele	Francese	Parigi	1779	violini	*Guersan*
2295	PADEWET I.	Tedesca	Carlsruhe	1855	viol., chitarre, zither	
2296	» Carlo	»	München	1855	violini	*Stradivari*
2297	PAGANI I. B.	Italiana	Cremona	1747	liutaro generico	
2298	» Pietro	»	S.Martino d'E.	1836	» »	
2299	PAGANINI	»	. . . . .	s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri*
2300	» Luigi	»	Faenza	»	liutaro generico	
2301	PAGANONI Antonio	»	Venezia	1712-50	» »	
2302	PAGET	. . . . .	Londra	s. XIX.	raccoglitore	*Montagnana*
—	PAGLIARINO (V. CRICCA *fratelli*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2303	PAJEOT	Francese	Mirecourt	1830-40	archetti	
2304	P. B. (?)	. . . . .	Modena	1802	spinette	
2305	PALANCA Carlo	Italiana	. . . . .	. . . . .	oboè	
2306	PALATE	Belga	Liege	s. XVIII	liutaro generico	*italiana*
2307	PALLOTTA Pietro	Italiana	Perugia	1821	violini	
2308	PALMIERI Antonio	»	Forlì	1873	strumenti d'ottone	
2309	» Giovanni, di Demetrio	»	Firenze	1637	. . . . .	
2310	PALTRINIERI Giovanni	»	. . . . .	1840	violoncelli	
2311	PAMBERTON	Inglese	Londra	1580	violini (?)	
2312	PAMPHILON Edward	»	»	1685	viole	
2313	PANDOLFI Antonio	. . . . .	. . . . .	1719	violini	
2314	PANIN	. . . . .	Londra	s. XIX.	raccoglitore	*Cappa*
2315	PANORMO Francesco	Inglese (?)	. . . . .	1764-1844.	pianoforti	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2316	PANORMO Giorgio	Inglese	Londra	. . . . .	strumentaio	
2317	» Giorgio Luigi	»	»	s. XIX.	archetti.	
2318	» Giuseppe, di Vincenzo	»	»	»	strumentaio	
2319	» Odoardo	»	»	. . . . .	»	
2320	» Vincenzo	»	»	1772-1813.	»	
2321	» Vincenzo	Italiana	Cremona	1740-1769.	violini	
2322	» Vincenzo	. . . . .	Torino	1730-39	liutaro generico	
2323	PANOUSE (DE LA)	. . . . .	Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradiv.*, *Magini*
2324	PANSANI Antonio	Italiana	Roma	1735	liutaro generico	
2325	PANZA Antonio	»	Finale-Emilia	1873	violini	
2326	PAOLI Giacobbe	»	Campi	s. XIX.	organi	
2327	» Francesco	»	Firenze	»	»	
2328	» Giuseppe, di Paolo	»	Campi	»	»	
2329	» Lorenzo, di Michelangelo	»	Firenze	. . . . .	»	
2330	» Michelangelo	»	Prato e Campi	s. XIX.	»	
2331	» Raffaello, di Michelangelo	»	Firenze	»	accordatore	
2332	PAOLINO (S.)	»	Nola	400	campane	
2333	PAOLUCCI	»	Modena	1767	corde armoniche	
2334	PAPALINI N.	»	Chiaravalle	s. XVIII-IX.	strumenti a fiato	
2335	PAPE Enrico	Tedesca	Parigi	n. 1788-1839.	pianoforti	
2336	PAPENIUS Gian Giorgio	»	Stolberg	1708	organi	
2337	PAPI Iacopo, di Lorenzo	Italiana	Firenze	1635	buonaccordaio	
2338	PARKER Daniele	Inglese	Londra	1714	liutaro generico	
2339	PARDI	. . . . .	Parigi	1788	strumentaio	
2340	PARIS	. . . . .	Dijon	1837	armonifono	
—	PARISI (V. *Bendini*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2341	PARISOT	. . . . .	Rouen	1731	organi	
2342	PARMENTIER	. . . . .	La-Havre	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2343	PARTL Michele Andrea	. . . . .	Vienna	1764	viole d'amore	
—	PASCAL (V. *Taskin*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2344	PASINO Francesco	Italiana	Ferrara	1561	musico istr.	
2345	PASCIUTI Ferdinando	»	Bologna	1882	ristaur. e fabbric.	
2346	PASTA	»	Venezia	1661	liutaro generico	
2347	» Domenico	»	Brescia	1718	» »	*Amati*
2348	» Gaetano	»	»	s. XVIII	» »	»
2349	PASTIN Antonio	Francese	Parigi	s. XVI.	grav. e spinette.	
2350	PAUL Oscarre	. . . . .	Lipsia	1868	chelografo.	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2351	PAWLE	. . . . .	Londra . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2352	PAZZINI Giovanni Gaetano	Italiana . .	Firenze . .	1640 . . .	violini	
2353	PEBORG Hans	Fiamminga .	Anvers . .	1558 . . .	clavicembali . . .	
2354	PECCATE Domenico	Francese . .	Mirecourt .	n. 1810 + 74 .	archetti	*Villaume*
2355	» detto IL GIOVINE . . .	» . .	Parigi . . .	+ 1856 . .	»	»
2356	PECCENINI Alessandro, di Leonardo Maria detto DEL LEUTO . . .	Italiana . .	Bologna . .	1595 . . .	pandore, plettri, liuti e arciliuti.	
2357	PEDRAZZI Fra' Pietro (Domenicano)	» . .	» . .	1784 . . .	violini	
2358	PEDRINELLI Antonio	» . .	Crespano . .	1854 . . .	»	*Stradivari*
—	PEETERS (V. *Iacobs.*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2359	PELLATI Vincenzo	Italiana . .	Sassuolo . .	s. XIX 2ª m.	corde armoniche .	
2360	PELLE Cristiano	Fiamminga .	Anvers . .	1659 . . .	clavicembali . . .	
2361	PELLEGRI	Italiana . .	Parma. . .	s. XIX. . .	archetti.	
2362	PELLEGRIN	Francese . .	Nancy . . .	1487 . . .	organi	
2363	PELLETIER	. . . . .	Parigi . . .	s. XVIII . .	strumenti a fiato .	
2364	PELIGNINO Zanetto	Italiana . .	Brescia . .	1547-50 . .	bassi di viola . .	*Bresciana*
2365	PELITTI Clemente	» . .	Milano . .	1861 . . .	strumenti di ottone	
2366	» Giuseppe	» . .	» . .	1873 . . .	» »	
2367	PEMBERTON Eduardo	. . . . .	Londra . .	1660 . . .	liutaro generico .	
2368	PENERANDA (DE)	. . . . .	Bruxelles .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2369	PENSELER Cristiano	. . . . .	Anvers . .	1600 . . .	organi	
2370	PENSEIRES	. . . . .	Londra . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2371	PEREIRA Emanuele	. . . . .	Lisbona . .	» . . .	cavaquinhos . . .	
2372	PERCIVAL	Inglese . .	Londra . .	1790 . . .	strumenti in ottone	
2373	PEREBOOM Th.	. . . . .	Maestricht. .	s. XIX. . .	organi	
2374	PERIER (DE SAINT)	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2375	PERONARD	Francese . .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
2376	PERRAULT Claudio	» . .	. . . . .	s. XVII (?) .	organaro tecnico .	
2377	PERRIN	» . .	Bourgen Bresse	» . .	strumenti da fiato .	
2378	PERRINET	» . .	. . . . .	1829 . . .	» » .	
2379	PERONARD	» . .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
2380	PERON	» . .	Parigi . . .	1787 . . .	salterî e cetre . .	
2381	PERSOIT	» . .	» . . .	1823-41 . .	archetti	*Vuillaume*
2382	PERTICIS (DE) Giovanni, di Piero .	Italiana . .	Firenze . .	1665 . . .	cembali verticali .	
2383	PERTUS	. . . . .	. . . . .	1833 . . .	trombe	
2384	PESARO (DA) Domenico	Italiana . .	Venezia . .	s. XVI. . .	clavicembali . . .	
2385	PESCHEUR Enrico	. . . . .	Anvers . .	s. XVIII . .	organi . . . . ,	
2386	PESSARD	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Medard*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2387	PETASSI Sisto	Italiana	Firenze	s. XIX.	pianoforti	
2388	PETERSEN	Tedesca	Hannover	?	flauti	
2389	»	Polacca (?)	Krzemieniez	1820	piani	
2390	PETIT	.	Parigi	s. XVIII	raccoglitore	*Amati*
2391	»	.	»	s. XIX.	»	*Stradivari*
2392	PETRINI Francesco	Italiana	.	s. XVIII	arpe	
2393	PETROBONO detto DAL CHITARRINO	»	Ferrara	1445-46	chitarrini	
2394	PETROLD	.	.	.	pianoforti	
2395	PETRONI Antonio	Italiana	Roma	s. XIX.	liutaro generico	
2396	PETRUCCIO Francesco, di Guido	»	Siena	s. XVI	organi	
2397	PETZ	Tedesca	Füsen	1770	liutaro generico	
—	PEUSCHEUR (V. *Pescheur*)	.	.	.	.	
2398	PEZARD	Italiana (?)	Brescia	1560-80	.	*Magini*
2399	PEZÈ	Francese	.	1815	strumenti a fiato	
2400	PFAFF	Tedesca	.	1851	» »	
2401	PFANGER	»	.	1779	arpe	
2402	PFEIFFER	»	Heilbronn	1785-1800.	pianoforti	*Fries*
2403	» I.	»	Treves, Parigi	n. 1769-1830.	piani ed arpe ditali e chelografo.	
2404	PFISTER Giacomo	»	Offerbaum	n. 1770-1800.	pianoforti	
2405	PHÈLIP	.	Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Ruggeri G. B.*
2406	PHILIPPE	.	.	s. XIX.	»	*Lupot*
2407	PIACENTINI Tommaso	Italiana	Frassinoro	1853	organi e ristaurat.	
2408	PIANA P.	»	Milano	.	clarini d'amore	
2409	PIANASSI Domenico	»	Guiglia	1770-80	viole	
2410	PIANE (DELLE)	»	Genova	1800	liutaro generico	
2411	PIANTANIDA Felice	»	Milano.	1799	piani quadrati	
2412	PIASTANOWIEZ	Polacca	Wilna.	1840	piani	
2413	PIAT	.	.	1838	trombe	
2414	PIATTI	.	Londra	s. XIX.	possessore	*Amati, Stradiv.*
2415	PIAZZOLI Antonio	.	Modena	1723	cembali	
2416	PICCIATI Ippolito	Italiana	S. Giovanni in Persiceto	1850-56	violini e contrab.	
2417	PICCHI Gaetano, di Severo	»	Firenze	1716	cembali	
2418	PICCINETTI Giovanni, di Iacopo	»	»	1677	chitarre e viole alte	
—	PICCININI (V. *Peccenini*)	.	.	.	.	
2419	PICHOMMI Giacomo	.	Nancy	1564	trombe da caccia	
2420	PICTE Natale	Francese	Parigi	1760-1810.	violini e bassi	*Saussier*
2421	PIERI Costantino	Italiana	.	1865	liutaro ristaurat.	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2422	Piero (Mastro)	Italiana	Ferrara	1522	intagliatore per org.	
2423	PIERRAY Claudio	Francese	Parigi	1714	liutaro generico	
2424	PIERRET	»	»	s. XVI-VII	» »	
—	PIETERSZ (V. *Adriano di Pietro*)					
2425	PIETRES Giovanni		Luxwarden	1719	organi	
2426	PIETRASANTA Lorenzo	Italiana	Lucca	1850-54	flauti	*Ziegler*
2427	PIETRI Pietro	»	Venezia	1690.	liutaro generico	
2428	Pietro-Alberto (mastro)		Roma	1581	liuti	
2429	Pietro-Jacopo	Italiana	Ferrara	s. XVI-VII	cembali	
2430	PIFFARO Antonio	»	Siena	1519	organi	
2431	PIFFAULT	Francese	Parigi	1806	strumenti a fiato	
2432	PIGEORY F.		»	s. XIX.	raccoglitore	*Hans, Rukers*
2433	PILLEMENTI F.		»	s. XVIII 2ª m.	liutaro generico	*Gaviniès*
2434	PILLET-WILL		»	s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri del G.*
2435	PILOSIO Francesco	Italiana	Gorizia	s. XVIII	liutaro generico	
2436	PILOTTA				organi	
2437	PIGNATEL		Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Amati*
4238	PIGNATTI Giambattista	Italiana	Modena	»	organi	
—	PINETTA (V. *Alessandro*)					
2439	PINGRIER	Francese	Parigi	1882	liutaro e ristaurat.	*Chardon*
2440	PINI ...., di Luigi	Italiana	Firenze	s. XIX.	ristauratore	
2441	» Bartolomeo di Bartolomeo	»	»	1664	strumentaio	
2442	» Luigi	»	»	1861	piani e armonici	
2443	PINSONNAT	Francese		1829	tipòtono	
2444	PINTEVILLE (DE)		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2445	PIAQUE F. L.	Francese	Parigi	1788-1815.	violini	*Saunier*
2446	PIRAZZI G.		Offenbach	1855	corde armoniche	
2447	PIROT Claudio	Francese	Parigi	1803-13	liutaro generico	*italiana*
2448	PISTELLI Luigi	Italiana	Balesino	1861	quartini	
2449	PITET.	Francese	Parigi	s. XVII 2ª m.	bassi	
2450	PITTALUGA Giuseppe	Italiana	Genova	1854	organi e arm.	
2451	PIVA Giovanni	»	Modena	s. XIX.	liutaro generico	
2452	» »	»	Piacenza	1883	» »	
2453	PIXIS			s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri*
2454	PIZZININI Leonardo-Maria	Italiana	Bologna	1582	musico	
—	PIZNIN detto Dal Liuto (V. *Peccc-nini* e *Piccinini*)					
2455	PIZZORNO Davide	Italiana	Genova	1770	liutaro generico	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2456	PIZZURMUS (?)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2457	PLA	Spagnuola .	. . . . .	s. XVIII . .	salterî	
2458	PLACH Francesco	Boema. . .	Schœnbach .	1781 . . .	violini	
2459	PLACHT	Tedesca . .	Vienna . .	1873 . . .	violini commerciali	
4260	PLATNER Michele	Italiana (?) .	Roma . . .	1747 . . .	liutaro generico .	
2461	PLALTNER Luigi	Tedesca (?) .	Rotterdam .	1843 . . .	raccoglitore . . .	
2462	PLAWDENS	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	» . . .	*Amati*
2463	PLEYEL	Francese . .	Parigi . . .	. . . . .	arpe	*Dizi*
2464	PLEYEL Ignazio	. . . . .	Parigi . . .	1844 . . .	pianoforti	
2465	PLUMEREL	Francese . .	» . .	1740 . . .	bassi	
2466	PLUVIÈ (DE)	. . . . .	» . .	s. XIX. . ,	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2467	POGGI Francesco, di Piero	Italiana . .	Firenze . .	1634 . . .	strumentaio . . .	
2468	POHLMANN ,	Tedesca . .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
2469	POIGNET	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
2470	POIRIER (DU)	. . . . .	. . . . .	» . . .	» . . .	*Stradivari*
2471	POIRIOT	. . . . .	Versailles .	» . . .	raccoglitore . . .	*Grancino*
2472	POL Luigi	. . . . .	Nimes . . .	. . . . .	piani a coda . . .	
2473	POLI Giovanni	Italiana . .	Milano . .	1850-82 . .	liutaro generico .	
2474	» (DE)	» . .	Vittorio . .	1883 . . .	campane	
2475	POLIS (DE) Luca	» . .	Cremona . .	1751 . . .	liutaro generico .	*A Amati*
2476	POLLASTRI	. . . . .	Modena . .	s. XIX. . .	possessore	*Scuola primitiva Bresciana*
2477	» Antonio (?)	Italiana . .	» . .	1765 . . .	viole	
2478	» Giuseppe	» . .	» . .	1783 . . .	viole e chitarre .	
2479	POLLET	Francese . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
2480	POLLUSHA Antonio	Italiana . .	Roma . . .	1751 . . .	liutaro generico .	
2481	PONCELET	Francese . .	. . . . .	. . . . .	cembali	
2482	PONCY	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Sante Serafin*
2483	PONS	Francese . .	» . .	1827-51 . .	chitarre	
2484	» Cesare	» . .	Grenoble . .	1750-60 . .	viole organizzate .	
2485	PONSICCHI Cesare	Italiana . .	Firenze . .	s. XIX. . .	acc. e chelografo .	
2486	PONTECOULANT Ad.	Francese . .	Parigi . . .	1861 . . .	chelografo . . .	
2487	PONTHUS	» . .	Macon . . .	s. XVII . .	strumenti a fiato .	
2488	PONTIGGIO V.	. . . . .	Como . . .	1853 . . .	liutaro generico .	
2489	POPELLA (?)	Italiana (?) .	. . . . .	s. XVII (?) .	violoncelli	
2490	POPPE	Tedesca . .	Roda . . .	1797 . . .	organi	
2491	PORION Carlo	Francese . .	Parigi . . .	1707 . . .	pandòre	
—	PORLON (V. *Borlon Arthus*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2492	PORLON Pietro	Fiamminga .	Anvers . .	1647 . . ,	contrabassi . . .	
2493	PORTA Enrico	Italiana . .	Genova . .	s. XIX. . .	claviorchestron . .	
2494	PORTALUPI Francesco	» . .	Verona . .	1523 . . .	spinette	
2495	POSCH Antonio	Tedesca . .	Vienna . .	1753 . . .	liutaro generico .	
2496	POSSEN Lauxmin (?)	» . .	Schvengau . .	1564 . . .	liuti e viole . . .	
2497	POSTACCHINI Andrea, di Amico .	Italiana . .	Fermo . . .	1824 . . .	ristaur. generico .	
2498	POSTIGLIONE Vincenzo	» . .	Napoli . . .	1881 . . .	liut. generico, viol.	
—	POT (V. *Le Pot*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2499	POTIN Antonio	Francese . .	Parigi . . .	s. XVI-VII .	spinette e cembali .	
2500	POTTER	Inglese . .	Londra . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
2501	POWELL Royal	» . .	» . .	1785 . . .	strumentaio . . .	
2502	» Tommaso	» . .	» . .	1789 . . .	. . . . .	
2503	POZZINI Gaetano	Italiana . .	Brescia . .	1671-90 . .	liutaro generico .	*Magini*
2504	» Gaspare	» . .	» . .	1691-99 . .	» » .	»
2505	POUSSIQUE A.	. . . . .	Altona . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Grancino*
2506	PRAETORIUS Michele	Tedesca . .	Wolfenbuttel	1619 . . .	chelografo . . .	
2507	PRAGA Eugenio	Italiana . .	Genova . .	s. XIX. . .	organi	
2508	PRAMPOLINI Pietro	» . .	Reggio-Emil.	1844-61 . .	clarini a doppia digit.	
2509	PRANDIERE	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Lupot*
2510	PRATELLE Benricevuto, di Leonardo	Italiana . .	Prato . . .	s. XIII. . .	organi	
2511	PREDIGER	Tedesca . .	Anspach . .	1694-96 . .	liutaro generico .	
2512	PRESBLEEL Francesco	Italiana . .	Milano . .	1758 . . .	colascioni e liutini	
2513	PRESCHER Nicola	Tedesca . .	Noordingen .	1706 . . .	organi	
2514	PRESSENDA Gianfrancesco . . .	Italiana . .	Torino . . .	s. XVIII-IX .	liutaro generico .	
2515	PRESSON Giovanni	Inglese . . .	Yorck . . .	. . . . .	strumentaio . . .	
2516	PREVOT	Francese . .	Parigi . . .	1788 . . .	pianoforti	
2517	PRIULI Antonio	Italiana . .	Padova . .	1855 . . .	corde armoniche .	
2518	PROMBERGER Giovanni	Tedesca . .	Kuffuleeh .	n. 1779-1828.	pianoforti	
2519	PRONY (DE)	Francese . .	Parigi . . .	1815 . . .	chelografo	
2520	PROSER	. . . . .	Londra . .	s. XVIII . .	strumenti a fiato .	
2521	PROVINS (DE) Martino	. . . . .	. . . . .	. . . . .	ancie libere . . .	
2522	PRUNERI	Italiana . .	Grosio . . .	1883 . . .	campane	
2523	PUCCINI	» . ,	Firenze . ,	1696 . . .	cembali	
2524	PUNGIROLA Polo (Mastro) . . .	» . .	Ferrara . .	1522 . . .	organaro	
2525	PUPPATI Francesco	» . .	Udine . . .	1883 . . .	violini	
2526	PUPUNAT Fr. M.	. . . . .	Losanna . .	1855 . . .	liut. gen. e archetti	
2527	PUSTERSE A.	. . . . .	Nantes . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Lupot*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2528	QUANTINET	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2529	QUANTZ	Tedesca . .	. . . . .	1726 . . .	strumenti a fiato .	
—	QUARANTA (V. *Giovanardi*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2530	QUERCI Vincenzo, di Pasquino	Italiana . .	Firenze . .	1634 . . .	strumentaio . . .	
—	QUIDANTUS (V. *Florenus Guidantus*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2531	QUINOT Giacomo	Francese . .	Parigi . . .	1670 . . .	sordini	
2532	RAADERSMA Giovanni R.	. . . . .	Wienverd .	n. 1772 + 1816	organaro	
2533	» Pier Giov., di Giov. R.	. . . . .	» .	n. 1803 + 1851	organi	
2534	RACCERIS (?)	Italiana . .	Mantova . .	1670 . . .	. . . . .	
2535	RACKWITZ	Svedese . .	Stockolm . .	1798 . . .	organi	
2536	RADEKER Giovanni	Olandese . .	Harlem . .	1738 . . .	»	*Muller*
2537	RADICENI	Italiana . .	Montepulciano	s. XIX. . .	»	
2538	RAFFANELLI	» . .	Firenze . .	1873 . . .	piatti turchi . . .	
2539	RAFFY	Francese . .	Lyon . . .	1540 . . .	strumenti a fiato .	
—	RAINERI (V. *Racceris*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2540	RAGONA Pietro	Italiana . .	Palermo . .	1840 . . .	chitarre setticorde.	
2541	RAINGO Carlo Filippo, di Giamb.	. . . . .	Mons . . .	n. 1786 + 1839	strumenti a fiato .	
2542	» Giambattista	Francese . .	» . . .	n. 1754 + 1834	» » .	
2543	» V. M.	. . . . .	» . . .	. . . . .	» » .	
2544	RAISIN	. . . . .	Troyes. . .	1662 . . .	spinette a 3 tastiere	
5545	RAKOWSCHI A.	Polacca . .	Parigi . . .	1834 . . .	archetti	
2546	RAMAJ Giambattista	Italiana . .	Siena . . .	. . . . .	organi	*Tronci*
2547	RAMBAUX Claudio-Vittore	Francese . .	Damey, Parigi	n. 1806 + 1871	liutaro generico .	*Moitessier, Thibout e Gand*
2548	RAMFTLER Francesco	Tedesca . .	München . .	1882 . . .	liutaro	
2549	RAMIER	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2550	RAMPOLDI Luigi	. . . . .	Bergamo . .	» . . .	armoniche. . . .	
2551	RAMPONE Agostino	. . . . .	Milano . .	» . . .	ob. clar. fos. metall.	
2552	RANGONI Gherardo	Italiana . .	Modena . .	1707-90 . .	tecnologo	
2553	» Lotario	» . .	» . .	s. XIX. . .	possessore	*Amati, Mont. ec.*
2554	RANSONET	Francese . .	Nancy . . .	s. XVIII . .	cariglioni	
2555	RAOUL (?)	. . . . .	Parigi . . .	s. XVIII-IX .	raccoglitore . . .	*Duiffoprukar*
2556	» I. M.	Francese . .	» . . .	s. XIX. . .	eptac. o bassi di viola	
2557	RAUX	» . .	» . . .	1778-81 . .	strumenti in ottone	
2558	RAPHAEL	Italiana . .	Brescia . .	s. XIX 1ª m.	liutaro generico .	
2559	RASTELLI	» . .	Genova . .	» . . .	» » .	
2560	RASURA Vincenzo	» . .	Lugo . . .	1785 . . .	» » .	
2561	RATZ	Tedesca . .	Mühlhausen .	s. XVII . .	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2562	RATZIWILL	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
2563	RAUCH	Tedesca . .	Breslau . .	1730-60 . .	strumentaio . . .	
2564	» Giovanni	» . .	. . . . .	1580 al 1600	Bass Pommer o bombarde (it.) . .	
2565	»	» . .	Vürtzburg .	. . . . .	strumentaio . . .	
2566	» Giacomo	» . .	Mannheim .	1730-40 . .	violini	*Steiner*
2567	» Sebastiano	Boemo. . .	Lietmente .	1742-1763. .	liutaro generico .	*Schelle*
2568	RAUCHER Gianfederico	Polacca . .	Dantzich . .	1771 . . .	. . . . .	
2569	RAUT Giovanni	Francese . .	Rennes . .	1790 . . .	violini	*Guarneri*
2570	RANTA Pietro	Italiana . .	Brescia . .	1733 . . .	liutaro generico .	
2571	RAVANA	Indiana . .	Lanka . . .	. . . . .	ravanastroni . . .	
2572	RAVANI Domenico. di Lorenzo . .	Italiana . .	Lucca . . .	1508 . . .	organi	
2573	» Lorenzo	» . .	» . . .	s. XVI. . .	»	
2574	RAVAULT	. . . . .	Chartres . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
2575	RAVENNA Gio. Battista.	Italiana . .	Lavagna . .	» . . .	liutaro generico .	
2576	RAVILIO Gio. Battista	» . .	Ferrara . .	s. XV . . .	strumentaio . . .	
2577	RAYMANN Giacobbe	Tedesca (?) .	Londra . .	1641-1650. .	viole e violini . .	
2578	RAZZOLI Felice	Italiana . .	Villa Minozzo	s. XIX. . .	gen. ristauratore .	
2579	READ C. F.	. . . . .	Salisburg. .	» . . .	raccoglitore . . .	*Amati*
2580	REALI (fratelli)	Italiana . .	Firenze . .	1861 . . .	pianoforti	
2581	» Cosimo	» . .	Parma. . .	1667 . . .	sordini	
2582	RECHARDINI Giovanni	» . .	Venezia . .	1605 . . .	liutaro generico .	
2583	REGGIANI Francesco	» . .	S. Martino d'E.	1836-1837. .	violini e chitarre .	
2584	REGIBO	Francese . .	Lille . . .	1780 . . .	strumenti in ottone	
2585	REISCH	. . . . .	. . . . .	1758 . . .	corde di minugia .	
2586	REICHEL Giangoffredo	Tirolese . .	Apsam. . .	s. XVII-VIII.	liutaro generico .	*Steiner*
2587	REINA Giacomo	Italiana . .	. . . . .	1708 . . .	violoncelli. . . .	
—	REMI (V. *Remy*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2588	REICHNER Giovacchino	. . . . .	Dordrecth .	s. XVIII-IX.	organi	
2589	REISS Antonio	Boema. . .	Trauttenau .	n. 1741 † 1815	»	
2590	REITSEMA Tolkert	. . . . .	Abbega . .	s. XVIII . .	»	
2591	REMY.	. . . . .	Cremona . .	» . .	violini	*Guarneri*
2592	» Nicola (?).	. . . . .	Parigi. . .	1760 . . .	liutaro generico .	
2593	» Gio. Maturino, di Remy di Parigi	Francese . .	» . . .	† 1854 . .	» » .	
2594	REMI Giulio, di Gio. Maturino . .	» . .	» . . .	n. 1813 . .	» » .	
2595	RENALDI Remigio	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	chitarre	
2596	RENAUD	Francese . .	Nancy . . .	1710 . . .	organi	
2597	RENAUDIN	. . . . .	Gand . . .	1781 . . .	liutaro ristauratore	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2598	RENAUDIN Leopoldo	Francese	Parigi	1788	viole e contrabassi	
2599	RENAULT Giacomo	»	Parigi	s. XVII	liutaro generico	
2600	» Nicola	Lorenese	Nancy	s. XVI.	» »	*Thywersus*
2601	» I. B.	Francese	Parigi	1804	cistri, archicistri, ed arpe	
2602	RENZSCH Carlo Ernesto	Tedesca	Dresda	1797	organi	
2603	RETTLAR (padre) Gaspare		Bois le-Duc	s. XIX.	»	
2604	REUCHSEL		Parigi	»	raccoglitore	*Sursano*
2605	REUTER	Danese		1850	organi	
2606	REVENAZ I.		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradiv. Guarn.*
2607	REYNIER Leone		»	»	»	*Stradivari*
2608	RHODE Gianfederico	Polacca	Dantzich	1760	organi	
2609	RIATTI	Italiana	Reggio-Emil.	1840-60	organi e campane	
2610	RIBOECK		Luchon	1782	flauti perfezionati	
2611	RICARDO		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2612	RICEVUTI Aurelio, di Apollonio	Italiana	Firenze	1650	strumentaio	
2613	RICHARD	Francese	Parigi	1623	spinette	
2614	»	»	»	s. XVIII	organetti	
2615	RICHE A.	»	»	1869-70	tam-tam	
2616	RICCHETTI Fabio di Leonardo	Italiana	Modena	† 1602	organi	
—	RICHNER (V. *Reichner*)					
2617	RICHTER			1808	chitarre	
2618	»		Monnikendam	s. XVIII	organi	
2619	RICKERE (DE)		Courtrai	1727	organaro	
2620	RICOZALI Lodovico	Italiana	Cremona	1729	violini	
2621	RIEDEL Giuseppe	Tedesca	Vienna	1755	strumenti in ottone	
2622	RIEDLOKER		Parigi	1816-1834	» »	
2623	RIEM Giovanni		Utrecht	1446	organi	
2624	RIEPP			s. XIX.	»	
2625	RIESCHACK Giangiacomo	Tedesca	Neisse	1730	»	
2626	RIESS	»	Bamberg	1740-1760	strum. generico	
2627	RIGALI		Firenze	1620	arpicordi verticali	
2628	RIGHETTI Luigi	Italiana	Treviso	1873	corde armoniche	
2629	RIGHI Antonio di Ambrogio	»	Modena	1817	contrabassi	
2639	RIGNAULT E.		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Bergonzi C.*
2631	RINALDI Celeste	Italiana	Modena	»	liutaro generico	
2632	» Goffredo	»	Torino	1878	» »	
2633	RINALDO	»	Forlì	1476	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2634	RIMBAULT Eduardo F.	Inglese . .	Londra . .	1860 . . .	chelografo. . . .	
2635	RISLER C.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
2636	RISTORINI Gianfrancesco. di Giov..	Italiana . .	Firenze . .	1678 . . .	chitarre	
2637	RISUENO Tommaso	Spagnola . .	Madrid . .	1783 . . .	org. e str. in gen.e.	
2638	RITTER Giannicola.	Tedesca . .	Hof. . . .	1764 . . .	organi	
2639	RITTIG Cristoforo	. . . . .	Genova . .	1692 . . .	violoncelli. . . .	
2640	RITTMULLER Teofilo.	Tedesca . .	Goettingue .	1829 . . .	chitarre	
2641	RIVA Giacinto.	Italiana . .	Persiceto . .	s. XIX. . .	strumenti a fiato .	
2642	RIVOLTA Giacopo	» . .	Milano. . .	1800-22 . .	chitarre . . . ,	
2643	RIZZELLI (?) D.	» . .	. . . . .	s. XVIII (?) .	dilettante	
2644	RIZZOTTI Nicola.	» . .	Novellara. .	s. XIX. . .	liutaro generico. .	
2645	RIZEY	. . . . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato. .	
2646	ROBATEL	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Gagliano*
2647	ROBERT.	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	» . . .	*Guarneri del G.*
2648	ROBBERTS Giovanni	Tedesca . .	Rotterdam .	1773 . . .	organi	
2649	ROBUSTELLI	Italiana (?) .	S.t Frond .	1771 . . .	»	
2650	ROCCA Giuseppe.	» . .	Torino. . .	1865 . . .	liutaro generico .	
2651	» Enrico	» . .	Genova . .	s. XIX. . .	mandolini	
2652	ROCCATAGLIATA	» . .	» . .	s. XVIII-IX .	organi	
2653	RODE	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2654	RODIANI Giovita (V. *Budiani*) . .	Italiana . .	Brescia . .	s. XVI. . .	violini	*Bresciana*
2655	RODILLI Luigi	. . . . .	Nancy. . .	1511 . . .	strumentaio . . .	
2656	RODULPHUS	. . . . .	Hannovre. .	1777 . . .	strumenti da fiato.	
2657	ROEDER Gianmichele.	Tedesca . .	Berlino . .	1740 . . .	organi	
2658	ROEDERER	. . . . .	La Havre .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2659	ROGIER Ch.	. . . . .	Bergen-Op-Zoom . .	» . . .	órgani	
2660	ROISMANN Giovanni	Tedesca . ,	Breslau . .	1630-1680. .	strumentaio . . .	
2661	ROL'	Francese . .	Parigi . . .	1753 . . .	liutaro	
2662	ROLAND.	» . .	» . . .	s. XIX ? . .	chitarre	
2663	ROLLER.	. . . . .	Parigi . . .	1839 . . .	pianoforti a regol.	
2664	ROLLIG Carlo	Tedesca . .	Vienna . .	1761-1804. .	armoniche, e chelog.	
2665	ROMAGNOLI Francesco	Italiana . .	Bologna . .	1821 . . .	chitarre	
2666	ROMANI Agostino	» . .	Cortona . .	s. XVI . .	organi	
2667	» Alessandro	» . .	» . .	. . . . .	»	
2668	» Cesare, di Agostino . . .	» . ,	» . .	. . . . .	»	
2669	» Dionisio, di Agostino . .	» . .	» . .	. . . . .	»	
2670	» Giambattista, di Giampaolo	» . .	» . .	s. XVI. . .	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2671	ROMANI Giampaolo	Italiana	Cortona	1500 † 1560	organi	
2672	» Lucullo, di Luzio	»	»	. . . . .	»	
2673	» Luzio	»	»	. . . . .	»	
2674	» Mariotto, di Gianpaolo	»	»	s. XVI	»	
2675	ROMANINO	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2676	ROMANO Pietro	Italiana	Pavia	s. XVIII	liutaro generico	
2677	ROMARINO Antonio	»	Cremona	»	» »	
2678	ROMBOUTS Pietro	Fiamminga	Amsterdam	1720-1740	» »	
—	ROMEI (V. *Cibini*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2679	ROMERO-Y-ANDIA Antonio	Spagnuola	Madrid	1867	chel. str. a fiato lignei	*Bhoem*
2680	RONCHINI Raffaello	Italiana	Fano	s. XIX.	archetti e liut. gen.	
2681	RONDENNEAU	. . . . .	Chantilly	»	raccoglitore	*Stradivari*
2682	ROOK Giuseppe	Inglese	Londra	1777	strumenti	
2683	ROOS Giovanni	. . . . .	Utrecht	1564	organi	
2684	ROPIQUET	Francese	Parigi	1835	violini	
2685	ROQUENOY VIVES Vincenzo	Spagnuola	Calatralo	† 1811	tamburri perfez.	
2686	RORARIUS	. . . . .	Vienna	. . . . .	claroni	
2687	ROSA Agostino	Italiana	Rieti	1791	mandolini	
2688	» Maria	»	Modena	1723	cembali	
2689	ROSA (DE LA)	. . . . .	Madrid	s. XIX.	raccoglitore	*Steiner*
2690	ROSE	Inglese	Londra	1862	strumentaio	
2691	ROSE Giovanni	»	. . . . .	s. XVI.	bandore e orphearion	
2692	ROSIERO Rocco	. . . . .	Cremona	1700 I.ª metà	liutaro generico	
2693	ROSIS (DE) Fernando, di Annibale	. . . . .	Milano	1593	spinette	*paterna*
2694	ROSPIGLIOSI	Italiana	Roma	1883	possessore	
2695	ROSS Giovanni	Inglese	Londra	1562-1598	viole	
2696	» (figlio)	. . . . .	»	. . . . .	. . . . .	
2697	ROSSELLI	Italiana	Modena	1730	corde armoniche	
2698	» Giambattista	»	Sassuolo	s. XVIII	liutaro generico	
2699	ROSSETTI Giambattista	»	Ferrara	1568	corde armoniche	
2700	ROSSI Enrico	»	Pavia	1883	violini	
2701	» Ferdinando	»	Modena	s. XIX.	liutaro ristauratore	
2702	» Gaetano	»	Milano	»	contrabassi	
2703	» Giovanni	»	Perugia	1820	violini	*Pallotta*
2704	ROSSO Annibale	»	Milano	1595	clavicordi	
2705	ROTA Giovanni	»	Cremona	1705	liutaro generico	
2706	ROTTA Antonio	»	. . . . .	. . . . .	» »	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2707	ROTTA Carlo	Italiana	Lecco	. . . . .	liutaro generico	
2708	ROTEMBURGER Corrado	Tedesca	Nüremberg	n.1443 + 1508	organi	
2709	ROTEMBURGES »	. . . . .	»	1475-1493.	»	
2710	ROTH	Tedesca	. . . . .	1855	flauti d'amore	
2711	» Carlo	»	Strasburg	1790	strumenti d'ottone	
2712	« Ferdinando	. . . . .	Milano	1883	» »	
2713	» Giovanni	Tedesca	. . . . .	1675	liutaro generico	
2714	» Giuseppe	»	Praga	1784	organi	
2715	ROTT »	»	»	1810	» e piani	*Reiss*
2716	ROTTEMBOURG Alberto	Belga	Bruxelles.	+ 1764.	liutaro generico.	
2717	» Francesco	»	»	1771	» »	
2718	» Gian Giacinto	»	»	n.1672 + 1756	» »	
2719	» Goffredo Adriano	»	»	1758-1773.	liut. e str. a fiato	
2720	» Goffredo Adriano, di Gian Giacinto	»	»	n.1705 + 1783	liutaro generico.	
2721	» Goffr. Adr., Giuseppe	»	»	n.1642 + 1720	» »	
2722	ROTTEMBROUCK	»	»	1700-1725.	» »	
2723	ROUGE	. . . . .	. . . . .	. . . . .	flauti dolci	
2724	ROUMA	Belga	Bruxelles.	s. XVIII	raccoglitore	*Amati*
2725	ROUSSELOT	. . . . .	. . . . .	s. XIX.	piani verticali	
2726	ROUSSIER	Francese	Parigi	s. XVIII	chelografo.	
2727	ROVELLI	Italiana	Bergamo	s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri*
2728	ROVERIO (DE) Vittore	»	Roma	1696	spinette.	
2729	ROVETTA Luigi	»	Bergamo	1832	raccogl. e chitarre	
2730	ROYER Carlo	Belga	Bruxelles.	1657	organi	
2731	RUB (DE) Augusto	?	Viterbo	1771	violini	
2732	RUBATI	Italiana	Milano	1700	violini di maiolica	
2733	RUBINI	»	Bologna	s. XIX.	chitarre	
2734	RUBRECHT	Tedesca	Vienna	»	liutaro ristauratore	
2735	RUCKERS Andrea detto IL VECCHIO	Fiamminga	Anvers	n.1579 + 1611	clavicembali	
2736	» » » IL GIOVINE	»	»	1636	»	
2737	»	»	»	1576-1641.	»	
2738	RUDALL	. . . . .	Londra	1862	strumentaio	
2739	RUDET P.	Polacca	Varsavia	s. XIX.	liutaro generico	
2740	RUDHLOS-NAUCHAUD F.	Francese	Parigi	s. XVIII	lira-chitarra	
2741	RUELLE	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
2742	RUF	Tedesca	. . . . .	1780	liutaro generico	
2743	RUFFINI Andrea	Italiana	Napoli.	1873	corde armoniche	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2744	RUFFINI Geminiano	Italiana	Reggio-Emil.	1720	campane	
2745	» Giambattista	»	Napoli	1873	corde armoniche	
—	RUFFINO	Italiana			sordini	
2746	RUGER (V. *Ruggeri e Ruggier*)					
2747	RUGGERI Francesco	Italiana	Cremona	s. XVII	liutaro generico	*Amati N.*
2748	» Giacinto	»		s. XVIII	» »	
2749	» Giacomo	»		»	» »	
2750	» Giambattista, detto IL BON	»	Cremona	1660	» »	*Amati N.*
2751	» Pier Giacomo, di Giamb.	»	»	1675-1725.	» »	»
2752	» Vincenzo	»	»	1706-30	viole e bassi	
2753	RUGGIER Gianuario	»		s. XVIII	liutaro generico	
2754	RUGGIERI		Napoli	1881	» »	
2755	RUGGIERO	Italiana	»	1883	strumenti d'ottone	
2756	RUOKZ (DE)		Paulhaguet	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2757	RUPPUT	Tedesca	Erfurt	s. XVIII	viole e violoncelli	
2758	RUSSEL	Inglese.	Londra	»	organi	
2759	RUTTER Guglielmo	Tedesca	Kevelaer	n. 1812	»	
2760	RYEF Federico	Valdese	Valdsee	s. XIX.	»	*Valker*
—	RYKEN (V. *Rickere*)					
2761	SABINIANO	Italiana	Roma	406	campane	
2762	SACCHINI Sabatino	»	Pesaro	1686	liutaro generico	
2763	SACQUIN	Francese	Parigi	1830-60	contrabassi	
2764	SAGROMORO Jacopo (Mastro)	Italiana	Ferrara	1422	pittore di pennoni da trombe	
2765	SAINPRA	Tedesca	Berlino	s. XVII	viole di bordone	
2766	SAINT LEON		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2767	SAINT PAUL Antonio	Francese	»	s. XVIII	viole soprane	
2768	» » Pietro	»	»	1741	bassi	
2769	» »	»	»	1640	violini e quintoni	
2770	SAINTE CECILE DES THERMES		Parigi	1855	violoncelli	
2771	SAINTON		Londra	s. XIX.	raccoglitore	
2772	SAINSIONE Giovanni	Italiana	Roma	1725	mandolini	
2773	SALA Marco		Milano	s. XIX.	ceciliums e raccogl.	
2774	SALABUE Cozio		Casal Monf.	s. XVIII-IX.	raccoglitore	*onnigenerico*
2775	SALÒ (DA) Gaspare	Italiana	Salò e Brescia	1560-1610.	viole e violoni	*Bresciana*
2776	SALLE	Francese	Parigi	1825-1850.	liutaro ristauratore	
2777	SALOMON	» (?)		1828	arpa-lira	
2778	»	»	Reims	1747	liutaro generico	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2779	SALOMON	Francese	Parigi	1751	bassi	
2780	» B.	»	»	s. XVI-VII	violini e bassi di viola	*Bouquay*
2781	SALOMONS		Londra	s. XIX.	raccoglitore	*Salò*
2782	SALTINARI Giacomo	Italiana	Marano	»	liutaro ristauratore	
2783	SALVADORI Giuseppe	»	Pistoja	1861	violini e chitarre	
2784	SALVATORI Giovanni	»	?		cistri	
2785	SANCTIA Orinthio	»	Nancy	1616	corde arm. e liuti	
2786	SANDERS I. R. juniore		Homwortyy-Poole	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2787	SANDYS Guglielmo	Inglese	Londra	1864	chelografo	
2788	SANGALLI	Italiana	Bergamo	s. XIX.	organi	
2789	SANLECQUE Giacomo	Francese	Montreuil sur mer	n.1613 †59	raccoglitore	
2790	SANNITI		Teramo (?)		mandolini, ottavini e quartini	
2791	SANSONE	Italiana	Ferrara	1523	indor. d'organi	
2792	SANTAGIULIANA	»	Vicenza	1770	liutaro generico	
2793	SANTARLASSI	»	Lucca	s. XIX.	organi	
2794	SANTE	»	Pesaro	1670	liutaro generico	
2795	» Giuseppe	»	Roma	1775	violini	
2796	SANTERMEISTER			1813	basso organo	
2797	SANTI Giuseppe	Italiana	Roma	1778	liutaro generico	
2798	SANTO Giovanni	»	Napoli	1730	» »	
2799	SANTUCCI Ambrogio	»	Verona	1850-73	strumenti d'ottone	
2800	SANZO Santino	»	Milano	s. XVIII	violini	
2801	SAPINO (?)	»	Saluzzo	1650-1680	liutaro generico	*Cappa*
2802	SARACINI Domenico, di Mariotto	»	Firenze	1655	» »	
2803	» Giambattista, di Domenico	»	»	1667	chitarre	
2804	SARASATE		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2805	SARDI	Italiana	Venezia	1649	liutaro generico	
2806	SARRUS	Francese		s. XIX.	strumenti d'ottone	
2807	SARTORIO	Italiana	Modena (?)		organi	
2808	SARZAC (DE)		Parigi	s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri del G.*
2809	SASSADIAS Giansigismondo	Tedesca	Brieg	1740	clavicembali	
2810	SASSERNO (DE)		Nizza	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
2811	SASSI Alessio	Italiana	?	1784	violoncelli	
2812	SAUNER Carlo	Tedesca	Brandeburg	1750	strumenti da tasto	
2813	SAUER Leopoldo	»	Praga	1750-1804	piani	
2814	SAUNIER	Lorenese	Parigi	1770	violini	*Lambert*
2815	SAUZAY		»	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2816	SAVALETTE (DE)	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2817	SAVANI Giulio	Italiana . .	Carpi . . .	1652 . . .	organi, ristauratore	
2818	» Giuseppe	» . .	» . . .	1809 . . .	contrabassi . . .	
2819	SAVART Felice	Francese . .	Mezieres . .	1791-1818. .	tecnico e liutaro .	
2820	SAVARY	» . .	Parigi . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
2821	SAX Adolfo	Belga . . .	Dinant. . .	n. 1814 . .	» » .	
2822	» Carlo Giuseppe	» . . .	Bruxelles .	n. 1793-1853.	» » .	
2823	SAYVÈ (DE)	. . . . .	Versailles. .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
2824	SBORDONI Giacomo	Italiana . .	Brescia . .	1857 . . .	chitar-liuto . . .	(*invenzione*)
2825	SCAGNAMILLO	. . . . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani.	
2826	SCAPTIA Lapissus, Capitolinus, Cajus	. . . . .	Roma . . .	. . . . .	organi	
2827	SCARAMPELLI Giuseppe	. . . . .	Firenze . .	s. XIX. . .	violini	
2828	SCHAAFFELT Gio.	. . . . .	Leida . . .	» . . .	organi	
2829	SCHAFHAULT K.	Tedesca . .	München . .	1854 . . .	chelografo	
2830	SCHADE	» . .	Aix la Chappelle . .	1628 . . .	organi	
2831	SCHANTZ Mattia	» . .	Sonthiemstutt	1783 . . .	pianoforti	
2832	SCHAUFFLER	» . .	Stuttgart . .	. . . . .	str. a fiato lignei .	
2833	SCHEBECK	. . . . .	Praga . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guidanto, Steiner, etc.*
2834	SCHEFFER Giov. Teofilo	Tedesca . .	Brieg . . .	1752 . . .	organi	
2835	SCHEIBE Giovanni	» . .	Leipzick . .	1715 . . .	»	
2836	SCHEIDANER Cristoforo	» . .	Breslau . .	1743 . . .	»	
2837	SCHEINLEIN Giuseppe Michele, di Mattia Federico	» . .	Lagenfeld .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
2838	» Mattia Federico	» . .	» .	» . .	» » .	*Steiner*
2839	SCHEITZER Sigismondo	» . .	Nüremberg .	1570 . . .	fagotti	
2840	SCHELLE Sebastiano	» . .	» .	1727 . . .	liuti	
2841	SCHEMME	» . .	Vienna . .	. . . . .	str. a fiato lignei .	
2842	SCHENFELDER Giov. Adamo	» . .	Neukirchen .	1743 . . .	strumentaio . . .	
2843	SCHENFLER Martino	» . .	Breslau . .	s. XVII . .	organi	
2844	SCHENCK Gio. Giorgio	» . .	Weimar . .	n. 1760-1800 .	strumenti a tasto .	
2845	SCHERER	» . .	?	?	fagottini	
2846	» Giovanni	» . .	Brandeburg .	1540-1580. .	organi	
—	SCHENER (V. *Schœüer*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2847	SCHERI Fortunato Maria, di Adamo	Italiana . .	Benedello. .	. . . . .	spinette.	
—	SCHERRER (V. *Scherer*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2848	SCHIEDMEYER (?)	Tedesca . .	Stuttgart .	1873 . . .	pianoforti	
2849	SCHIECKE Johann	» . .	Lipsia . . .	1693 . . .	chelografo. . . .	
2850	SCHMID Giacobbe	» . .	Nüremberg .	1726 . . .	corni da caccia . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2851	SCHIEDERMAYER (?) Gio. Davide.	Tedesca . .	Nüremberg .	n. 1753 + 1825	pianoforti	
2852	» Gio. Lorenzo, di Gio. Davide . .	» . .	Stuttgart .	n. 1786 + 1860	»	
2853	SCHMID (?)	. . . . .	Napoli. . .	1881 . . .	piani.	
2854	SCHINCHE Giuseppe	Tedesca . .	Hirschberg .	1825 . . .	organi	
2855	SCHIRMER Giangiorgio	» . .	Hauroeden .	+ 1790 . .	organi e piani . .	*Friederici*
2856	SCHLEGEL ?	Svizzera .	Basilea . .	1794 . . .	clavicembali . . .	
2857	SCHLEGET Elia	» . .	Altemburg .	1730 . . .	strumentaio . . .	
2858	SCHMAHL	Tedesca . .	Ratisbona .	1690 al 1725	str. a fiato lignei .	
2859	» Giorgio Feder., di Schmahl	» . .	» .	» . . .	organi e clavicemb.	
2860	SCHMALTZ Gianstefano	» . .	Schwartzbourg	+ 1785 . .	organi	
2861	SCHMID Tobia	» . .	Usingen . .	n. 1768 + 1821	cemb. armonico. .	
2862	SCHMIDT	» . .	Olmütz . .	1867 . . .	str. a fiato lignei .	
2863	»	» . .	Cassel . . .	s. XVIII-IX .	liutaro generico .	*Stradivari*
2864	» Bernardo.	» . .	Londra . .	n. 1630 + 1709	organi	
2865	» Carlo	» . .	Coeten. . .	s. XVIII . .	pianoforti	
2866	» C. F.	» . .	Vienna . .	1873 . . .	liutaro generico .	
2867	» Giovanni.	» . .	Sticliegen .	n. 1757 + 1804	organi e piani . .	
2868	SCHNEIDER Andrea	» . .	Ulma . . .	1595 . . .	organi	
2869	SCHNELL Giangiacomo	» . .	Vainiufen .	n. 1740-1803 .	clavicembali e piani	
2870	SCHNITGER Arp.	» . .	Ambourg . .	n. 1648 + 1720	organi	
2871	» F. C.	. . . . .	» . .	1726 . . .	»	
2872	» I. I.	. . . . .	» . .	s. XVIII . .	»	
2873	SCHNITKER (?) Arp.	Tedesca . .	» . .	+ 1720 . .	»	
2874	» (?) Fr., Gaspare di Arp.	» .	» . .	+ 1729 . .	»	
2875	SCHNITZER Sigismondo	» . .	Nüremberg .	+ 1578 . .	strumenti a fiato .	
2876	» Marcantonio	» . .	Nüremberg .	1578-85 . .	tromboni	
2877	SCHNOECK.	Belga . . .	Bruxelles. ,	1700-30 . .	liutaro generico .	*Amati*
2878	SCHŒUER	. . . . .	Leuvarden .	s. XIX. . .	organi	
2879	SCHONAT Gio. Volfauso	Tedesca . .	Kitzingen .	1652 . . .	»	
2880	SCHONGER Francesco	» . .	Erfurt . . .	s. XVIII . .	strumentaio . . .	
2881	» Giorgio, di Francesco .	» . .	» . . .	s. XIX. . .	liutaro ristauratore	
2882	SCHONSTEIN	. . . . .	Milano . .	1883 . . .	strumenti d'ottone	
2883	SCHORN Giampaolo	Tedesca . .	Salisburg. .	1716 . . .	viole d'amore . .	
2884	SCHORTMANN	. . . . .	Buttstard . .	1820 . . .	inventore	
2885	SCHOT Giovanni	. . . . .	Breda . . .	?	organi	
2885	SCHOTT	Tedesca . .	Magonza . .	1780 . . .	str. generico . . .	
2886	SCHRAMM	» . .	Dresda . .	s. XVII . .	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2887	SCHREIBER Giovanni	Tedesca	. . . . .	1616	tromboni	
2888	SCHROETER Cristoforo Amedeo	»	Dresda	1717	cembali	
2889	» Gian Giorgio	»	Erfurt	s. XVIII	organi	
2890	SCHROT Giacomo	»	Inspruck	1838	liutaro ristauratore	
2891	SCHUBERT Davide	»	Dresda	† 1769	organi e clavicemb.	
2892	SCHULTES Giangiorgio	»	Ellenburg	s. XVIII	organi	
2893	SCHULTZ Gianfederico	»	Mülhausen	n. 1793-1821	»	
2894	SCHULZ Pietro	»	Ratisbona	1855	viol., zitter e chitarre	
2895	SCHUND Gioacchino	»	Leipzick	1356	organi	
2896	SCHUNDA V. I.	. . . . .	Pest	1873	timpanoni	
2897	SCHUSTER	Tedesca	Lipsia	?	strumenti a fiato	
2898	SCHUSTER C. G.	»	Mark-Neukirchen	1873	corde armoniche	
2899	» Michele	»	»	»	liutaro generico	
2900	SCHWARTZ	»	Strassburg	. . . . .	pianoforti	*Silbermann*
2901	» Tommaso	Boema	. . . . .	1747	organi	
2902	SCHWEIGOFER Gio. Michele, di Schweigofer	Tedesca	Vienna	n. 1806-1832	piani	
2903	»	»	»	s. XIII	»	
2904	SCHWEINFLEISCH	»	Leiptzick	1731-68	organi	
2905	SCHWECHTEN	»	Berlino	1873	pianini	
2906	SCIARILLO Tommaso	Italiana	Napoli	1881	piani	
2907	SCOTTO	»	Ferrara	1520	. . . . .	
2908	? . . . . . SEBASTIANO	»	Modena	1686	organini	
2909	. . . . . »	»	Verona	1511	viole e violini	
2910	. . . . . » (Mastro)	»	Napoli	1522	organi	
2911	SECCO (DAL)	»	Venezia	s. XIX	str. generico	
2912	SECLOS Giovanni	. . . . .	. . . . .	1699	liuti	
2913	SEDMICK	Boema	Praga	s. XVIII	organi	
2914	SEEBER Nicolò	Tedesca	Roemild	n. 1680 † 1739	»	
2915	SEGHERS	. . . . .	Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Amati, Stradiv.*
—	SEGHIZZI (V. *Segizo*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2916	SEGIZO Girol.-Maria, di Gio. Martino	Italiana	Modena	† 1553	strumentaio	
2917	SEELHOFFER	Tedesca	. . . . .	. . . . .	»	
2918	SELLAS Giorgio	Italiana	Venezia	s. XVII (?)	chitarre	
2919	» Matteo	»	»	1639	arciliuti, mandolini e chitarre	
2920	SELIGMANN	. . . . .	Parigi	s. XIX	raccoglitore	*Amati*
2921	SENI Francesco, di Vincenzo	Italiana	Firenze	1634	liutaro generico	
2922	SENTA Fabrizio	»	Torino	s. XVIII (?)	bassetti	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2923	SERAFIN Giorgio	Italiana	Venezia	1747	liutaro generico	*Serafin Sante*
2924	» Sante	»	Cremona	1730-47	» »	*Amati*
2925	SERASSI Andrea Luigi, di Gius. I	»	Bergamo	n. 1725-1799	organi	
2926	» Carlo	»	»	s. XIX.	»	
2927	» Carlo, di Giuseppe	»	»	n. 1786	»	
2928	» Giambattista, di Giuseppe I	»	»	n. 1727 + 1808	»	
2929	» Giuseppe, detto IL VECCHIO	»	Gorgano	n. 1694 + 1770	»	
2930	» Giuseppe II	»	Bergamo	n. 1750 + 1817	»	
2931	» Pietro Antonio, di Gius. I	»	»	1721 + 1791	»	
2932	SERICUS	»	Roma	368 dell'E. V.	idraulon	
2933	SERJACOPI	»	Fojano	s. XIX.	organi	
2934	SERMAIZE (DE LA) Giovanni	Francese	Nancy	1521	»	
2935	SERRAVEZZA (DA) Giovanni di Bartolomeo Guglielmo	Italiana	Roma	1623	»	
2936	SERVAIS I.		Bruxelles	s. XIX.	possessore	*Stradivari*
2937	SESSUENS (mastro)		Anvers	?	organaro	
2838	SETTEVECCHI Ludovico	Italiana	Ferrara	1572	pittore d'istrumenti	
2939	SEUFFERT Franco Ignazio, di Gian Filippo	Tedesca	Würtemberg	n. 1731	organi	
2940	» Gianfilippo	»	Gessenheim	n. 1673	»	
2941	» Gianignazio, di Gianfilippo	»	Würtzbourg	n. 1727	»	
2942	SEVERIN Andrea		Maestricht	s. XVII	»	
2943	SEVERINI Gaetano	Italiana	Bologna	1873	clarini	*Boehm*
2944	SEWOOD		Bruges	1842	trombe	
2945	SGARBI Gioacchino	Italiana	Carpi	1736	org. ristauratore	
2946	» Giuseppe	»	Finale Emil.	1841-75	liutaro generico	
2947	SHAW	Inglese	Londra	1656-1698	liutaro generico	
2948	»	»	»	s. XVIII 2ª m.	strumenti in ottone	
2949	SHORE Giovanni	»		1711	diapasoni	
2950	SI Giuseppe	Italiana		1721	clavicordi	
—	SIBERMAN Gottofredo (V. *Silberman Goffredo*)					
2951	SICARD		Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Steiner*
2952	SICHLER Michele		Neustadt	1680	organetti portatili	
2953	SICILIANO Antonio (V. *Ciciliano e Antonio*)	Italiana	Venezia	1690	violini	
2954	SICKERMANN Adriano	Tedesca	Camin	s. XVI-VII	organi	
2955	» Gioacchino	»		1597	»	
2956	» Michele, di Adriano	»	Camin	1574-80	»	
2957	SIEBER Antonio	»	Brünn	1722	»	
2958	» Gregorio	»	»	s. XIII.	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2959	SIEBURG Giusto	Tedesca	Mülhausen	1669	organi	
2960	SIEFORT	. . . . .	Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Amati*
2961	SIEVERS Ferdinando	. . . . .	Napoli	1861	piani	
2962	»	. . . . .	Londra	1790	pianini	
2963	SIGHICELLI Antonio	Italiana	Modena	s. XIX.	possessore	*Guarneri*
2964	» Vincenzo	»	»	»	»	*Stradivari*
2965	SIGHINOLFI Ermenegildo	»	»	»	organi	
2966	SIGNORINI Serafino	»	Firenze	1877	liutaro ristauratore	
2967	SIGONE (Abb.)	. . . . .	Saumur	?	musica organica	
2968	SILBERMANN Gianandrea, di Andrea	Tedesca	Strassburg	n. 1712	organi	
2969	» Gian Daniele, di Andr.	»	»	n. 1717	»	
2070	» Gian Enrico, di Andr.	»	»	n. 1727	pianoforti	
2071	» Goffredo	»	. . . . .	?	organi, clavicordi e pianoforti	
—	SILVA (V. *Barbanti-Silva*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
2972	» (DA) Giovanni	Portoghese	Cambra	s. XIX.	cittnolia	
2973	SILVESTRE Ippolito	Francese	S. Nicolas du Port	n. 1808	liutaro generico	*Blaise, G. B. Vuillaume*
2974	» Pietro	»	Sommerviller	n. 1801 + 1859	» »	*Blaise, Lupot e Gand*
2975	SILVESTRI Francesco	Italiana	Verona	1808	chitarre	
2976	» Luigi	»	Camerano Vic.	s. XIX.	ocarine	
2977	SILVESTRO II (papa)	. . . . .	. . . . .	986	matem. organurgico	
2978	SIMIOT	. . . . .	Lyon	s. XIX.	str. di legno a fiato	
2979	SIMON ....., detto L'AINÈ	Francese	Bajonne	?	organetti	
2980	»	»	Parigi	1788	strumentaio	
2981	» Ignazio	. . . . .	Haidhausen	1837	cetre orizzontali	
2982	»	Francese	Mirecourt	n. 1808	archetti	*Peccate*
2983	»	Tedesca (?)	Saltzburg	1731	strumentaio	
2984	SIMONETTI Attilio	Italiana	Roma	1882	raccoglitore	
2985	SIMONIN Carlo	Francese	Toulouse	1849-55	strumentaio	*Vuillaume*
2986	SIMPSON Giovanni	Inglese	Londra	1790	»	
2987	SINGER	. . . . .	»	s. XIX.	raccoglitore	*Salò*
2988	SIRJEAN	Francese	Parigi	1818	strumentaio	
2989	SIROTTI Nicola	Italiana	Spilamberto	s. XIX.	liutaro ristauratore	
2990	SMET-VAN-TIENEN Teod.	. . . . .	Duffel	»	organi	
2991	SMID Erardo	Tedesca	. . . . .	. . . . .	»	
2992	SMIT Pietro	. . . . .	Gouda	s. XIX.	»	
2993	» Giovanni	. . . . .	Bruxelles	s. XVIII-IX	»	
2994	SMITH	. . . . .	Boston	1883	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
2995	SMITH Enrico	Inglese	Londra	1630	viole	
2996	» Tommaso	»	»	1756-99	violoncelli	*Wamsley*
2997	» Williams	»	»	1771	strumentaio	
2998	SMITS (mastro)	. . . . .	Bruxelles	1598	organi	
2999	» Francesco Cornelio	. . . . .	Anvers	s. XIX.	»	
3000	SMORZONE	. . . . .	Roma	1722	mandolini	
3001	SNEIDER Giuseppe	Italiana	Pavia	1703	liutaro generico	*Amati N.*
3002	SNOECK Cesare	Belga	Renaix	s. XIX.	raccoglitore	
3003	» Egidio	»	Bruxelles	1731	liutaro generico	*Amati*
3004	» Enrico	»	Donai	1580	organi	
3005	» Enrico Agostino	»	Bruxelles	1762	liutaro generico	
3006	SNVECK Filippo	»	Tournai	s. XVII	organi	
3007	» Marco	»	Bruxelles.	s. XVIII	str. riparatore	
3008	SOCCHI Vincenzo	Italiana	Bologna	1661	sordini	
3009	SOCOL Pio	»	Genova	s. XIX.	liutaro generico	
3010	SOCQUET	?	. . . . .	. . . . .	» »	
3011	SODI Vincenzo	Italiana	Firenze	1792	cembali	
3012	SOHNE	. . . . .	Stuttgardt	. . . . .	piani	
3013	SOHRBOTH Roberto	. . . . .	Londra	s. XIX.	raccoglitore	*Stradivari*
3014	SOIL	. . . . .	Mosca	»	»	»
3015	SOLA-BUSCA	Italiana	Milano	1882	possessore	*onnigenerico*
3016	SOLDINI Agostino, di Domenico	»	Firenze	1656	buonaccordaio	
3017	SOLIANI Angelo	»	Modena	n. 1752-1810	liutaro generico	*Guadagnini*
3018	SOMMER	Tedesca	Weimar	1843	eufonii	
3019	» I. H.	. . . . .	Amsterdam	s. XVII	organi	
3020	SOMMERSET	Inglese.	. . . . .	. . . . .	violoni	
3021	SONA Andrea	Italiana	Verona	1840	organi	
3022	SONCINI Luigi	»	S. Martino d'E.	1831	violini	
3023	SONREK I.	. . . . .	Colonia	s. XIX.	organi	
3024	SOSTEGNI Salvatore, di Antonio	Italiana	Firenze	1704	chitarre	
3025	SOSTER	. . . . .	Caen	s. XIX.	raccoglitore	*Amati*
3026	SOUZA (DE) Gio. Giuseppe	. . . . .	Lisbona	s. XVII (?)	liutaro generico	
3027	SOVERINI	Italiana	Bologna	1883	strumentaio	
3028	SPADA Gaetano	»	»	1873	strumenti d'ottone	
3029	SPERLIN Gaspare	Tedesca	Hamburg	1720	organi	
3030	SPINETTI	Italiana	Venezia	s. XV 2ª metà	spinette	
3031	SPIGHI Francesco	. . . . .	Firenze	1790	piani quadrati	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3032	SPOET Andrea	Tedesca . .	Ratisbona .	† 1816 . .	piani e organi . .	
3033	SPOREMAN Giovanni	. . . . .	Franker . .	1789 . . .	organi	
3034	SPRENGER A.	Tedesca . .	Stuttgart . .	1879 . . .	epitonio	
3035	SQUARCIALUPI Ant. d. DAGLI ORGANI	Italiana . .	Firenze . .	† 1470 . .	organi	
3036	STADLER	Tedesca . .	Vienna . .	1790 . . .	clarini	
—	STADLMANN (V. *Statelmann*) . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3037	STAHL Nicola	Polacca . .	Varsavia . .	1850 . . .	piani.	
3038	STAINLEIN (DE)	. . . . .	Liegi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3039	STANCAMPIANO Francesco . . .	. . . . .	Palermo . .	1861 . . .	piani.	
3040	STANGUELLINI Celso	Italiana . .	Modena . .	1883 . . .	str. ristauratore .	
3041	STANHOP	Inglese . .	Londra . .	. . . . .	pianoforti	
3042	STANCKS	. . . . .	Gouda . . .	1760 . . .	organi	
3043	STATELMANN Gio. Giuseppe . . .	Tedesca . .	Vienna . .	1759 . . .	liutaro generico .	*Steiner*
3044	STAUBE	» . .	Berlino . .	1775 . . .	liutaro ristauratore	
3045	STAUSEBY	Inglese . .	. . . . .	. . . . .	flauti traversieri .	
3046	STAUFER	Tedesca . .	Vienna . .	. . . . .	pianoforti	
3047	STARCK Filippo Guglielmo . . .	» . .	Berlino . .	1729 . . .	chelografo. . . .	
3048	STECHER Carlo	» . .	Vienna . .	1880 . . .	strumentaio . . .	
3049	STECHT	» . .	Parigi . . .	1740 . . .	arpe	
3050	STEFANINI Carlo	Italiana . .	Mantova . .	1790 . . .	. . . . .	
3051	STEFFEN I.	. . . . .	Berlino . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
3052	STEGHER Magnus	Tedesca . .	Venezia . .	. . . . .	liuti	
3053	STEHLE Giovanni	» . .	Vienna . .	. . . . .	str. generico . . .	
3054	STEENLEET	. . . . .	Anvers . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
3055	STEIBELT	Tedesca . .	Berlino . .	1764 . . .	piani.	
3056	STEIN Andrea	» . .	Augusta . .	1777 . . .	pianoforti	
3057	» Gianandrea	» . .	Augsbourg .	s. XVIII . .	str. generico . . .	
3058	» Giangiorgio	» . .	Berlstaedt .	1753 . . .	chitarre	
3059	» Giangiuseppe	Francese . .	Besançon . .	1809-1847 .	organi	
3060	STEINER Fra' Marco	Tirolese . .	Absom . . .	1650, 73 . .	liutaro generico .	*Steiner G.*
3061	» Giacomo	» . .	» . . .	n. 1620-84 .	» » .	*Albani e Amati N.*
3062	STEINWAY	Americana .	New York .	1861 . . .	pianoforti . . .	
3063	STENGEL	Tedesca . .	Beireuth . .	. . . . .	str. a fiato di legno	
3064	STENTOR	?	?	?	violini	
3065	STENZEL	Tedesca . .	Giersdorf . .	1750 . . .	organi	
3066	STEPHANNIS ..... detto NEPOS (?)	Italiana . .	Cremona . .	1507 . . .	liutaro generico .	
3067	STERNINGER Jacopo	Tedesca . .	Magonza . .	1705 . . .	liutaro ristauratore	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3068	STERZING	Tedesca	Erfurt	1702	organi	
3069	STEVENS Gerardo	. . . . .	La Haye	1719	»	
3070	STODART Roberto	Inglese	Londra	s. XVIII-IX	pianoforti	
—	STOELZEL (V. *Stoezel*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3071	STOEZEL	Tedesca	Berlino	1827	strumenti a fiato	
3072	STOFF Francesco	»	Füssen	1750-98	liutaro generico	
3073	STOLLWERK	. . . . .	Parigi	s. XVIII	cariglioni	
3074	STORINO Giovanni	Italiana	?	1725	tiorbe	
3075	STORIONI Lorenzo	»	Cremona	1751-95	liutaro generico	*Guarneri del G.*
3076	STOWASSER Ignazio	Tedesca	Vienna	1873	helicon e ottoni	
3077	STRADIVARI Antonio, di Alessandro	Italiana	Cremona	n. 1644 + 1737	liutaro generico	
3078	» Francesco, di Antonio	»	»	n. 1671 + 1743	» »	
3079	» Omòbono, di Antonio	»	»	n. 1679 + 1742	» »	
3080	STRAUCCO o STRAUCCHIO Matteo	Tedesca	Modena	1640	colascioni	
3081	STRAUSS Michele	. . . . .	Venezia	1680	sordini	
3082	» Lodovico	. . . . .	Londra	. . . . .	raccoglitore	*Stradivari*
3083	STRAUT Michele	. . . . .	Venezia	1686	strumentaio	
3084	STATWOLF	. . . . .	. . . . .	. . . . .	contrabassi	
3085	STREET DE KLINWORLH	. . . . .	Bruxelles	s. XIX	raccoglitore	*Stradivari*
3086	STREICHER	Tedesca	Vienna	1824	pianoforti	
3087	»	»	»	1873	»	
3088	STREITWOLF Giannenrico	»	Goettigue	n. 1779 + 1837	strumenti a fiato	
3089	»	»	»	1828	str. a fiato di legno	
3090	STRUAD Gaspare	Boema	Praga	1789	viole e violoncelli	
3091	STRONG Giovanni	Inglese	Londra	s. XVII	viole	
3092	STRUMPHLER I.	Neerlandese	Amsterdam	+ 1810	organi	
3093	STUCCHI Luigi	. . . . .	Milano	1853	pianoforti	
3094	STUFFIONE Jacomo	Italiana	Ferrara	1522	organaro	
3095	STULTING M.	. . . . .	Utrecht	1843	organi	
3096	STUMM Enrico	Tedesca	Rauhen-Salzbach	1780	»	
3097	STURDZA	Boema	Vienna	1873	violini e famiglia	
3098	SUDENTI Pietro	Italiana	Modena	1508	campane	
3099	SUOVER Giovanni, di Giovanni	»	Firenze	1637	liuti	
3100	SURSANO Spirito	»	Cuneo	1724	liutaro generico	
3101	SUYS Giovanni	. . . . .	Nüremberg	1509	organi	
3102	SWANEN Gioacchino	. . . . .	Parigi	1786	clavicembali	
3103	SWART (DE) Teodoro	. . . . .	Utrecht	+ 1624	organi	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3104	SWARTBURG I. M.	. . . . .	Leenvarden .	s. XVIII . .	organi	
—	SWINNEN (V. *Swynnen*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3105	SWYNNEN Giovanni	. . . . .	Lovanio . .	1465-67 . .	organaro	
3106	SYLVESTRE Ippolito	Francese . .	S. Nicolas .	n. 1808 . .	liutaro generico. .	*Francese*
—	» (V. *Silvestre*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3107	SYSTERMANS	. . . . .	. . . . .	. . . . .	pianoforti	
3108	SZARVADY	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Panormo*
3109	TABARD	Francese . .	Lyon . . .	. . . . .	oficleidi.	
3110	TACHINARDI.	Italiana . .	Cremona . .	1689-90 . .	liutaro generico .	*Amati*
3111	TADOLINI Giuseppe	» . .	Modena . .	s. XIX. . .	» » .	
3112	» Ignazio	» . .	Modena . .	» . . .	archetti e chitarre	
3113	TAGLIAVINI Luigi	» . .	Bologna (?) .	» . . .	piani ed organi . .	
3114	TANEGIA Carlantonio	» . .	Milano . .	s. XVIII . .	violini	
3115	TANINGARDO Giorgio	» (?) .	Roma . . .	» . .	liutaro generico. .	
3116	TAMITIUS Andrea	Tedesca . .	Dresda . .	1683 . . .	organi	
3117	» Gianteofilo, di Andrea .	» . .	Zittau . . .	1754 . . .	strumenti a tasti .	
3118	» ....., di Gianteofilo . .	» . .	» . . .	s. XIX. . .	» » .	
3119	TANTINO Costantino	Italiana . .	Modena . .	1419-1472. .	org., clavic. e manoc.	
3120	» Sesto	» . .	» . .	1461-90 . .	strumentaio . . .	
3121	TAPARELLI D'AZEGLIO	» . .	Palermo . .	1842 . . .	violicembalo . . .	
3122	TARCZYNSKI Casimiro	Polacca . .	Leuczica . .	1835 . . .	piani.	
3123	TARDIEU	Francese . .	Tarascon. .	s. XVIII . .	violoncelli. . . .	
3124	TARGHETTA	Italiana . .	Mantova . .	1550..... . .	cetre.	*Bresciana*
3125	TARISIO Luigi	» . .	Fontanetta .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	
3126	TARLI Lorenzo	. . . . .	Prato . . .	1861 . . .	camp. per organi .	
3127	TARTAGLIA Francesco	Italiana . .	Stroppiana .	1883 . . .	violini	
3128	TASKIN Pasquale	Belga . . .	Liegi . . .	n. 1730-1793 .	pianoforti	
3129	TASSINI Bartolomeo	. . . . .	Venezia . .	1752 . . .	violini	
3130	TATTEGRAIN	. . . . .	Amiens . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3131	TATTET G.	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	» . . .	*Grancino*
3132	TAUSCHER I. G.	Tedesca . .	. . . . .	. . . . .	organi	
3133	TAYLOR.	Inglese. . .	Londra . .	1770-1800. .	strumentaio . . .	
3134	TAYSNER Zaccaria	Tedesca . .	Lobegin . .	1762 . . .	organi . . . , .	
3135	TECCHLER David	» . .	Roma . . .	1695-1735. .	liutaro generico .	*Steiner*
—	TEEUS (V. *Theeuwes*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3136	TEEVENS Giuseppe	Neerlandese.	Amsterdam.	n. 1773 † 1836	organi	*Strumphler*
3137	TEN-HAVER	. . . . .	Lyon . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3138	TEODITTI Giovanni (?)	Italiana . .	Roma . . .	s. XVII . .	liutaro generico .	
3139	TEOFILO (imp.)	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	organi	
3140	TERAPATINI (?)..., detto NAPALDÈN	Italiana . .	S.Agata-Lugo	1879 . . .	violoncelli. . . .	
3141	TERMANINI Pietro	» . .	Modena . .	1773 . . .	cembalaro. . . .	
3142	TERRASSON Antonio.	Francese . .	Parigi . . .	1741 . . .	chelografo. . . .	
3143	TESLER Giovanni	. . . . .	Ancona . .	1622 . . .	arciliuti	
3144	TESTA Filippo	Italiana . .	Roma . . .	s. XVII . .	organi	
3145	TESTORE Carlantonio, di Carlo Gius.	» . .	» . .	1700-30 . .	violini, viole e bassi	*paterna*
3146	» Carlo Giuseppe	» . .	Novara . .	1687-1702. .	violini	*Acevo* (?)
3147	» Paolo Ant. di Carlo Gius.	» . .	Milano . .	1710-54 . .	violini, liuti, tiorbe e chitarre . .	
3148	TERRAU (DE)	. . . . .	Hombourg .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Guarneri del G.*
3149	THALBERG	Tedesca . .	Parigi . . .	1839 . . .	chelografo. . . .	
3150	THEEUWES Giacomo	Fiamminga .	Anvers . .	1558 . . .	clavicembali . . .	
3151	» Luigi	» .	» . .	» . . .	» . . .	
3152	THELE Gio: Felice	Italiana . .	Siena . . .	1663 . . .	mandolini a tasti .	
3153	THERESE I.	. . . . .	Mirecourt .	1855 . . .	chitarre ornate . .	
3154	THEVENARD	Francese . .	Bordeaux. .	s. XVIII . .	pianoforti	
3155	THIBOUST Giacomo Adolfo, di Giac.	» . .	Parigi . . .	1804-58 . .	violini	
3156	» Giacomo	» . .	Caen . . .	1779 . . .	liutaro generico .	
3157	THIBOUVILLE	» . .	Parigi . . .	1873 . . .	» » .	
3158	THIERRIOT Prudente.	» . .	. . . . .	. . . . .	strumentaio . . .	
3159	THILLON	» . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3160	THIMAN Goesens	. . . . .	Utrecht . .	1516 . . .	organi	
3161	THIN M... di G.	. . . . .	Vienna. . .	s. XVIII . .	liutaro generico. .	
3162	THIPHANON	Francese . .	Parigi . . .	1788 . . .	» » .	
3163	THIR Giovan-Giorgio	. . . . .	Vienna . .	1749 . . .	mandòle	
3164	THOMAS.	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Grancino*
3165	THOMASSIN	Francese . .	» . . .	1825-45 . .	violini	*Clement*
3166	THOMSON C.	Inglese . .	Londra . .	1720 . . .	liutaro generico .	
3167	THOROGWOOD Enrico	» . .	» . .	s. XVIII . .	strumentaio . . .	
3168	THORY	. . . . .	. . . . .	. . . . .	arpe	
3169	TIBAUT Vincenzo	Francese . .	Toulouse . .	1679 . . .	cembali. . . .	
—	TIEFEMBRUCHEN Iachomo (V. *Tiesenbrucker.*	. . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3170	TIEFFENBRUKER Vendelinus . .	. . . . .	Padova . .	1559 . . .	liuti	
3171	TIEFFENBRUNNER Giorgio . . .	. . . . .	München . .	1850 . . .	zitter, mand., viol.	
3172	TIEFFOBRUCHER Magnus. . . .	. . . . .	Venezia . .	1610 . . .	arciliuti	
3173	TIELKÈ Gioacchino.	Tedesca . .	Hambourg .	1670-86 . .	viole e tiorbe . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3174	TIESENBRUCKER Iachomo . . .	. . . . .	Milano. . .	1686 . . .	arciliuti	
3175	TIMOTEO	Olandese . .	. . . . .	1615 . . .	organi	
3176	TIMPE Gianguglielmo	Neerlandese.	Glaan . . .	n. 1760 + 1840	organi	*Lohmann*
3177	TINCOLINI	Italiana . .	S. Miniato .	s. XIX. . .	»	
3178	TITS Giovanni.	. . . . .	Hoostracten.	1784 . . .	»	
3179	TIVOLI Augusto	Italiana . .	Trieste . .	1873-83 . .	violini	
3180	TOBIN.	Inglese . .	Londra . .	1800-36 . .	strumentaio . . .	
3181	TODINI Michele	Italiana . .	Roma . . .	1676-96 . .	contrab. e generico	
8182	TOLBEQUE Augusto	Francese . .	Parigi . . .	1851 . . .	liutaro generico .	*Rambaux*
3183	TOLLOT Giuliano	» . .	. . . . .	1858 . . .	strumenti a fiato .	
3184	TOMADINI	Italiana . .	Cividale . .	s. XIX. . .	organi	
3185	TOMMASINI	» (?) .	Parigi . . .	1883 . . .	rist. di clavicemb..	
3186	Tomaso	» . .	Carpi . . .	1523 . . .	pittore d'organi .	
3187	Toneto	» . .	Ferrara . .	1511 . . .	ornatista d'organi.	
3188	TONI (DE)	» . .	Verona . .	1883 . . .	strumenti d'ottone	
3189	TONONI Carlo	» . .	Bologna . .	1670-1717. .	liutaro generico .	
3190	» Felice	» . .	» . .	1730 . . .	ristauratore . . .	
3191	» Giovanni	» . .	» . .	1670-1717. .	liutaro generico .	
3192	TOORN Nicola	Olandese . .	Utrecht . .	s. XV . . .	cariglioni	
3193	TOPPANI (DE) Angelo	Italiana . .	Roma . . .	1740 . . .	violini	
3194	TORELLI	» . .	Verona . .	1625 . . .	liutaro generico .	
3195	TORNKINSON	Inglese . .	. . . . .	. . . . .	pianoforti	
3196	TORRANUS	Italiana . .	Torino. . .	1700 . . .	liutaro generico .	
3197	TORRESAN Antonio	» . .	Crespano . .	n. 1802 + 72 .	» » .	
3198	TORRIAN Giovanni	. . . . .	Montpellier .	s. XV-VI. .	organi	
3199	TOSCHI Domenico	Italiana . .	Formigine (?)	1642 . . .	ristaurat. d'organi	
3200	TOULY C.	. . . . .	. . . . .	. . . . .	cistri	
3201	TOUPET	. . . . .	Caen . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Montagnana*
3202	TOURNATORIS	. . . . .	Parigi . . .	n. 174.. + 1813	arch. e str. a tasti	
3203	TOURTE Francesco, detto Il Giovine	Francese . .	» . . .	n. 174.. + 1835	archetti.	
3204	» Saverio, detto Il Vecchio.	» . .	» . . .	. . . . .	archetti.	
3205	TRAEGER	. . . . .	Berneburg .	1792 . . .	piani ad arco . .	
3206	TRÀERI Agostino	Italiana . .	. . . . .	. . . . .	organi	
3207	» Annibale	» . .	. . . . .	. . . . .	»	
3208	» Antonio	» . .	Modena . .	. . . . .	»	
3209	» Domenico, d. Il Bresciano	» . .	Brescia . .	1609 . . .	»	
3210	» Francesco.	» . .	Modena . .	1609-1717. .	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	TRÀGLIARI (V. *Trajer* e *Tràeri*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3211	TRAJER Carlo, di mastro Ugo . .	Italiana . .	Brescia . .	1694 . . .	organi	
3212	TRASUNTINO Alessandro	» . .	Venezia . .	1531 . . .	clavicembali . . .	
3213	» Guido (?)	» . .	» . .	s. XVI 2ª m.	» . . .	
3214	» Vito	» . .	» . .	1606 . . .	archicemb. e cemb.	
3215	TRAVILLO-COURSAS Filippo . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	liutaro (?)	
3216	TRAXDORF Enrico	Tedesca . .	Magonza . .	1443-69 . .	organi	
3217	TRÈMONT	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
—	TRENDORF (V. *Traxdorf*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3218	TRENTIN	Italiana . .	Venezia . .	. . . . .	organi	
3219	TRENTINI	» . .	. . . . .	1828 . .	viola-cembalo . .	
3220	TRENTINO	» . .	Ferrara . .	1423 . . .	corde armoniche .	
3221	TRENBLUTH Gianfederico	Tedesca . .	Weicksdorf .	n. 1739-1760 .	organi	
3222	TREVILLOT A.	Francese . .	Mirecourt .	1697 . . .	liutaro generico .	
3223	TREVISAN	Italiana . .	Bassano . .	s. XIX. . .	corde armoniche .	
3224	TREXLER	Tedesca . .	Vienna . .	1815 . . .	flauti panaulon . .	
3225	TRIEBERT Carlo	Francese . .	Parigi . . .	1810-67 . .	strumenti a fiato .	
3226	» Federico	» . .	» . . .	s. XIX. . .	» » .	
3227	TRINELLI Giovanni	Italiana . .	Villalunga .	s. XVIII-IX .	viole e violoncelli .	
—	TRIUSANO (V. *Panormo Vincenzo*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3228	TROMLITZ	. . . . .	Lipsia . . .	1777 . . .	flauti perfezionati .	
3229	»	. . . . .	» . . .	1800 . . .	strumenti a fiato .	
3230	TROIANI Francesco	Italiana . .	Roma . . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
3231	TROMBETTA	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	possessore	*Amati*
3232	TRONCI Antonmaria	Italiana . .	Pistoia . . .	s. XVIII . .	organi	
3233	» Benedetto di Filippo . . .	» . .	» . . .	s. XVIII-IX .	»	
3234	» Filippo	» . .	» . . .	s. XVIII . .	»	
3235	» Giosuè, di Benedetto . . .	» . .	» . . .	s. XIX. . .	»	
3236	» Luigi di Filippo	» . .	» . . .	s. XVIII . .	»	
3237	» Pietro di Benedetto . . .	» . .	» . . .	s. XIX. . .	»	
3238	TROSCHEL.	Polacca . .	Varsavia . .	1837 . . .	piani . . , . .	
—	TROSZEL (V. *Troschel*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3239	TROTTO Gioacchino	Italiana . .	. . . . .	1792 . . .	chitarre	
3240	TROUFLANT	Francese . .	Parigi . . .	1773 . . .	chelografo. . . .	
3241	TSCHUDY Burcardo	Inglese (?) .	Londra . .	1742 . . .	gravicembali. . .	
3242	TUERLINCKX P. I.	Belga . . .	Malines . .	s. XIX 1ª m.	strumenti a fiato .	
3243	TULON	Francese . .	. . . . .	» . . .	» » .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3244	TURBERT Guyot	Francese . .	Nancy . . .	1492 . . .	organi	
3245	TURINA	Italiana . .	. . . . .	s. XVIII-IX .	raccoglitore . . .	
3246	TURLEY Giantobìa	Tedesca . .	Treuenbutzen	n. 1773 + 1839	organi	
3247	TUSSEN-AMHURST W. A. . . .	. . . . .	Didlington-Parck	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3248	TYWERSUS	Lorenese . .	Mirecourt .	s. XVI. . .	liutaro generico .	*Amati*
3249	ÙDENE (DA) Natale	Italiana . .	Udine . . .	. . . . .	strumentaio . . .	
3250	UFFEL (VAN) Francecsco	Fiamminga .	Anvers . .	1606 . . .	clavicembali . . .	
3251	UFFER	. . . . .	Trieste . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Steiner*
3252	UGAR Crescenzio	Italiana . .	Roma . . .	1790 . . .	viole	
3253	» Pietro	» . .	Arezzo. . .	1802 . . .	liutaro ristauratore	
3254	UGOLINI Giovanni	. . . . .	Firenze . .	1861 . . .	boch. da clarino in pietradura . .	
3255	UHLMANN Leopoldo	Tedesca . .	Vienna . .	1873 . . .	strumenti d'ottone	
3256	ULMANN	. . . . .	Venezia . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Serafin Medard*
3257	ULRICH Giovanni	Tedesca . .	Nüremberg .	1771 . . .	chelografo. . . .	
3258	ULRICH-FICTL Giovanni	» . .	Mittenwald .	s. XVIII . .	strumentaio . . .	
3259	UNGARINI Antonio	Italiana . .	Fabriano . .	1762 . . .	viole	
3260	UNGARO (L')	. . . . .	Ferrara . .	s. XVII . .	cembali	
—	UNVERDORBEN (V. *Morx*) . . .	Tedesca . .	Venezia . .	1415 . . .	liutaro generico .	
3261	URBANO (FRA')	Italiana . .	» . .	s. XV . . .	organi	
3262	URBANUS	» . .	» . .	1420-90 . .	»	
3263	URCQUART Tommaso	Inglese . .	Londra . .	1650 . . .	violini	*Rayman*
3264	URHAN	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini*
3265	VAILLANT Francesco.	Francese . .	» . . .	1738 . . .	liutaro generico .	
3266	VAILLOT	» . .	» . . .	s. XVII . .	» » .	
3267	VALDARES	. . . . .	Calcutta . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Panormo*
3268	VALENZANO	. . . . .	Napoli. . .	. . . . .	violini	
3269	VALDASTRI	Italiana . .	Modena . .	1805 . . .	sordini	
3270	VALDRIGHI Luigi Francesco . . .	» . .	» . .	1882 . . .	raccoglitore . . .	*generico*
3271	VALLA	» . .	» . .	1730 . . .	corde armoniche .	
3272	VALLE (DALLA)	» . .	Torino. . .	1882 . . .	raccoglitore . . .	
3273	VALVASSORI Crist. di Bassiano .	» . .	Milano . .	1585 . . .	organi	
3274	VAN-ALST Giovanni	. . . . .	Bruges . .	1338 . . .	organaro	
3275	VAN-ARCKEL Ch.	. . . . .	Leida . . .	s. XVIII . .	organi	
3276	VAN-BILSTEYN Jacopo	. . . . .	Delft . . .	1455 . . .	organaro	
—	VAN-COBLENTZ (V. *Confluentius*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3277	VAN-DAM	. . . . .	Leenwarden.	s. XIX. . .	organaro	
3278	VANDELLI Giovanni	Italiana . .	Fiorano Mod.	n. 1796 + 1839	liutaro generico .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3279	VAN-DEN-BOEKELE Giovanni . .	. . . . .	Malines . .	1847 . . .	organi	
3280	VAN-DEN-BRINCK Leonardo . . .	. . . . .	Amsterdam .	s. XVIII . .	»	
3281	» » Mattia, di Leonard.	. . . . .	» .	n. 1808 . .	»	
3282	VAN-DEN-EUG B.	. . . . .	Utrecht . .	s. XVI . .	»	
3283	VAN-DEN-EINDE Jacopo . . .	. . . . .	Ypres . . .	s. XVIII . .	»	
3284	VAN-DER-BEKENS	. . . . .	Utrecht . .	s. XIX. . .	»	*Meere*
3285	VAN-DER-BIETS Martino	Fiamminga .	. . . . .	1580 . . .	virginali	
3286	VAN-DER-DISTELEN.	. . . . .	Anvers . .	1509 . . .	organaro	
3287	VAN-DER-HAGHEN Pietro. . . .	. . . . .	Gand . . .	1647 . . .	»	
3288	VANDERELST Arnoldo	Olandese . .	Anvers . .	1576 . . .	clavicembali	
3289	VAN-DER-JUGT Dirck (Thierry) .	Fiamminga .	. . . . .	s. XVIII . .	» . . .	
3290	VANDERLIST.	Francese . .	Parigi . . .	» . .	liutaro generico .	*Guadagnini*
3291	VAN-DER-MEULEN	. . . . .	Leenvarden .	s. XIX. . .	organi	
3292	VANDERSTAGMEULEN I. B. . .	Fiamminga .	Anvers . .	1678 . . .	violoncelli. . . .	
3293	VAN-DIEPENRICK Luigi	. . . . .	» . . .	s. XVI. . .	clavicembali . . .	
3294	VAN-DINTER P. F.	. . . . .	Rotterdam .	n. 1785 + 1854	organi	
3295	VAN-DINTER G. A. di P. F. . . .	. . . . .	Filermont .	s. XIX. . .	»	
3296	» Mattia	. . . . .	Veert . . .	» . .	»	
3297	» Francesco.	. . . . .	Monhein . .	. . . . .	»	
3298	» P. F.	Svizzera . .	. . . . .	s. XIX. . .	»	
3299	VAN-EESBROECK Giovanni . . .	. . . . .	Maria Kerck	1583 . . .	liuti	
3300	VAN-ELMS.	. . . . .	Dordrecht .	1799 . . .	organi	
3301	VAN-ENGELEN	. . . . .	Lierre . . .	s. XIX. . .	oficleidi	
3302	VAN-ERPEN	Fiamminga .	Bruges . .	1611 . . .	organi	
3303	VAN-EYSDONCK Paolo	Neerlandese.	Helmond . .	1773 . . .	»	
3304	» Leonardo, di Paolo	» .	Gemest . .	n. 1735 + 1812	»	
—	VANGEER/EDERSBERGHE (V. *Geerœdersberghe*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3305	VAN-GELDER	. . . . .	Tours . . .	. . . . .	raccoglitore . . .	*Bergonzi C.*
3306	VAN-HAL	. . . . .	Bruxelles. .	s. XIX. . .	» . . .	*Stradivari*
3307	VAN-HEERDE	Belga . . .	. . . . .	s. XVIII . .	strumenti a fiato .	
3308	VAN-HEMONA	Olandese . .	Utrecht . .	1487 . . .	cariglioni	
3309	VAN-HIRTUM Nicola	Fiamminga .	Colonia . .	1773 . . .	organi	
3310	» Bernardo, di Nicola.	» .	Hilvarenbeeck	n. 1792 . .	»	
3311	» Giovanni, di Bernardo	. . . . .	Colonia . .	n. 1819 . .	»	
3312	VAN-HOUTAN	. . . . .	Aix la Chappelle . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3313	VAN-HUFFEL Francesco	. . . . .	Anversa . .	1606 . . .	clavicembali . . .	
—	VAN NEER (V. *Neer e Neeren*) .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3314	VANINI Francesco	Italiana . .	Bologna . .	1673 . . .	spinette.	
3315	VANNUCCHI Nicolò di Domenico .	» . .	Firenze . .	1703 . . .	chitarre	
3316	VAN-OS Alberto	Fiamminga .	Flessingue .	s. XVII . .	organi	
3317	VAN-PEDORG Giovanni	. . . . .	Anversa . .	1558 . . .	clavicembali . . .	
3318	VANUCCI	. . . . .	Parma . .	s. XV . . .	raccoglitore . . .	*Deconet*
—	VANVALBETCHE (V. *Vanvaelbech*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3319	VANVAELBECK Luigi	Fiamminga .	Valbeke . .	1294-1312. .	rebecchi e viole .	
3320	VAN-VELTOM Giacomo	. . . . .	. . . . .	. . . . .	sordini	
2321	VARISCO Giovanni	. . . . .	Milano . .	s. XIX. . .	guidavoce	
3322	VAROTTI Giovanni.	Italiana . .	Bologna . .	1813 . . .	liutaro generico .	
3323	VASLIN	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
3324	VASTI Prospero	Italiana . .	Reggio-Emil.	1676-79 . .	cimbali e spinette .	
3325	VAUCANSON	Francese . .	. . . . .	1742 . . .	meccanico	
3326	VAUTRIN Fr..	» . .	Nancy . . .	s. XVIII-IX .	organi	*Dupont*
3327	»	» . .	» . . .	s. XIX. . .	contrabassi . . .	
3328	VECCHI Orazio	Italiana . .	Scandiano .	» . . .	» . . .	
3329	VENANTIUS-FORTUNATUS	Francese . .	Poitiers . .	570 a M. . .	chelografo . . .	
3330	VENDREQUIN	» . .	Nancy . . .	1535 . . .	organi grandi e picc.	
3331	VENERE M.	Italiana . .	Padova . .	s. XVII . .	liuti	
—	VENERE Wandelio (V. *Ovendelio*).	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3332	VENEREO	Italiana . .	Roma (?). .	1655 . . .	organi	
—	VENETO (V. *Giannantonio*) . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3333	VENEZIANO Bernardino.	Italiana . .	Modena . .	1599 . . .	corde armoniche .	
3334	VENTURA Annibale	» . .	Viadana . .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
3335	VENTURINI Rosa e Luigi	» . .	Padova . . .	1855-73 . .	corde armoniche .	
3336	VENZI Andrea, di Simone	» . .	Firenze . .	1636 . . .	liutaro generico .	
3337	VERALDI Alessandro Lodovico . .	» . .	Bologna . .	1616 . . .	salterii	
3338	VERATI Adriano	» . .	» . .	s. XIX. . .	organi	
3339	VERBEECK Gisberto	Fiamminga .	Amsterdam .	1671 . . .	violini	
—	VERBRUGGEN (V. *Verrebrussen*).	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3340	VERINI Serafino, di Bernardino . .	Italiana . .	Arceto. . .	n.1799+1868	violoncelli e contr.	
3341	VERLE Francesco	» . .	Padova . .	s. XVII . .	liutaro generico .	
3342	VERON Pietro Andrea	Francese . .	Parigi . . .	s. XVI-VII .	» » .	
3343	VERONESI Camillo.	Italiana . .	Bologna . .	s. XIX. . .	» » .	
3344	VERREBRUGEN Teodoro	Fiamminga .	Anvers . .	1641 . . .	contrabassi . . .	
—	VERRON (V. *Veron*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3345	VETTENGEL Giust. Adolfo. . . .	Tedesca . .	Neukirken .	1828 . . .	strumentaio . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3346	VETTER Gian-Cristoforo	Tedesca . .	Strassburg .	1744 . . .	bassi	
3347	VEXINE . . . . , ...	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX . .	raccoglitore . . .	*Medard*
3348	VIARD Nicola	Francese . .	» . . .	1790 . . .	liutaro generico .	
3349	VIBRECHT Egilberto	Fiamminga .	Amsterdam .	1710 . . .	strumentaio . . .	
3350	VICENTINO Nicola	Italiana . .	. . . . .	1492 . . .	archicembali . . .	
3351	VIERI	» . .	Arezzo . . .	s. XIX . .	organi	
3352	VIEUXTEMPS	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Stradivari, Magini, Salò.*
3353	VIGO	Italiana . .	Modena . .	1883 . . .	possessore	*Giorgio Serafin*
3354	VIGONI A.	» . .	Pavia . . .	s. XIX. . .	liutaro generico .	
3355	VIGNIER	. . . . .	Parigi . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Amati*
—	VILLAUME (V. *Giron*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3356	VILLE-JOSSY	. . . . .	Nantes . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3357	VILLEDIEU	Francese (?).	. . . . .	s. XVII . .	strumenti a fiato .	
3358	VILLERS (DE)	. . . . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Stradivari*
3359	VILLOTEAU	Francese . .	. . . . .	. . . . .	tecnol. della liuteria orientale .	
3360	VIMERCATI Gaspare	Italiana . .	Milano . . .	1766 . . .	arciliuti	
3361	» Pietro	» . .	Brescia . .	1660 . . .	liutaro generico .	
3362	VINACCIA Antonio	» . .	Napoli . . .	1763-66 . .	» » .	
3363	» Mariano, di Antonio . .	» . .	» . . .	1796 . . .	mandolini	
3364	» Pasqualino	. . . . .	» . . .	s. XIX. . .	mandolini, mandòle, liuti e chitarre.	
3365	» ...., di Pasqualino . . .	Italiana . .	» . . .	» . . .	» »	
3366	VINACCIO (?) Vincenzo	» . .	» . . .	1775 . . .	mandolini	
3367	» Giovanni, di Gennaro .	» . .	» . . .	1767 . . .	mandoline	
3368	VINATTIERI Fortunato	. . . . .	Torino . . .	1861 . . .	clarini e flauti . .	
3369	VINCENTI Ferdinando	Italiana . .	Firenze . .	1654 . . .	buonaccordaio . .	
3370	VINCENTIUS detto PRATENSIS . . .	» . .	Prato . . .	1610-12 . .	spinette e cembali .	
3371	VINCENZI Luigi	» . .	Carpi . . .	n. 1775-1881 .	violini e contrabassi	
3372	»	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3373	»	Italiana . .	Modena . .	s. XIX. . .	ristauratore d'ottoni	
3374	VINIEGRA	. . . . .	Cadice . . .	» . . .	raccoglitore . . .	*Cappa*
3375	VINZER Gregorio Ferdinando . . .	Tedesca . .	Augusta . .	1737 . . .	liutaro generico .	
—	VIOLINO (DAL) (V. *Giacometti*) .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3376	VIOTTI-COLLINS	. . . . .	Londra . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
3377	VIR (DI)	Italiana (?) .	Brescia . .	s. XVI (?) .	liutaro generico .	
3378	VIRCBEZ	Francese . .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
3379	VISENTIN Alessandro	Italiana . .	Venezia . .	1558 . . .	organi	
3380	VITA-LEVI Beniamino	» . .	Modena . .	1803 . . .	corde armoniche .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3381	VITALI Tommaso Antonio	Italiana . .	Modena . .	1685 . . .	possessore	*Ruger, (il Per)*
3382	VITALIANO (papa)	. . . . .	Segni . . .	s. VI . . .	organi (?)	
3383	VIVOLI Giovanni, di Andrea . . .	Italiana . .	Firenze . .	1642 . . .	liutaro generico .	
3384	VOBOAM.	Francese . .	Parigi . . .	1682-93 . .	chitarre	
3385	VOELLER Giannenrico	Tedesca . .	Cassel . . .	s. XIX. . .	str. generico . . .	
3386	VOGEL Michele	» . .	Carlsruhe .	1780 . . .	inv. di trombe . .	
3387	» Volfango.	» . .	Nüremberg .	† 1650 . .	str. generico . . .	
3388	VOGLER.	» . .	Würtzburg .	s. XVIII . .	liutaro generico .	
3389	» Giangiorgio	» . .	. . . . .	. . . . .	organi	
3390	VOLCKLAND Francesco	» . .	Erfurt. . .	s. XVIII . .	»	
3391	VOLDER (DE) Enrico, di Pier Giov.	. . . . .	Anvers . .	n. 1794 . .	»	
3392	» » Pier Giovanni . . .	Fiamminga .	Anversa . .	n. 1767-1827	»	
3393	VOLFF	. . . . .	Berlino . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Guarneri Andr.*
3394	VOLLBEDING Cristoforo.	Tedesca . .	» . .	1793 . . .	chelografo. . . .	
3395	VOLPE Marco.	Italiana . .	Spilamberto.	† 1839 . .	violini, viole, chit.	
3396	VONESCHE Francesco	Francese (?).	Nancy . . .	1729 . . .	organi	
3397	» Jodoch	» .	» . . .	1728 . . .	»	
3398	VOIGT Martino	Tedesca . .	Hamburg. .	1726 . . .	liutaro generico .	
3399	VOIRIN Fr. Nicola	Francese . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	archetti.	
—	VORENBERCH (V. *Vornembergh*).	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3400	VORNEMBERGH Pietro.	Fiamminga .	Anvers . .	1542 . . .	clavicembali . . .	
3401	VRIES (DE) Dirk o Thierry . . .	» .	» . .	1628 . . .	» . . .	
3402	VUILLAUME Claudio Fr., di Claudio	Francese . .	Mirecourt .	n. 1807 . .	liutaro ed organi .	
3403	» Carlo Francesco. . .	» . .	» .	1770 . . .	liutaro generico .	
3404	» Claudio	» . .	» .	n. 1772 . .	violini	
3405	» Giambattista, di Claudio	» . .	» .	n. 1798 + 1875	liutaro generico .	*Chanot, Letè*
3406	» Giovanni	» . .	» .	1738 + 1740 .	» » .	
3407	» Nicolò di Claudio . .	» . .	» .	n. 1800 . .	violini	
3408	» Nicolò Fr., di Claudio	» . .	» .	n. 1802 . .	liutaro generico .	
3409	» Seb., di Claudio Fr. .	» . .	Parigi . . .	s. XIX. . .	liut. gen. e archetti	
3410	VYRE Giovanni	Olandese . .	Bruges. . .	1387 . . .	organi	
3411	WACHTER Antonio	Tedesca . .	Faulembach ben Füssen	1772 . . .	violini	
3412	WAGEL	. . . . .	Pest . . .	s. XIX. . .	pianoforti	
3413	WAGNER Cristiano Salomone . .	Tedesca . .	Medingen. .	1786-1800. .	strumentaio . . .	
3414	» Giangioacchino	» . .	Berlino . .	1722-52 . .	organi	
3415	» Gianmichele	» . .	Schmiedfeld.	1770 . . .	organi e piani . .	
3416	» Giovanni	» . .	» .	» . . .	» » . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3417	WAGNER Giovanni Gottlob . . .	Tedesca . .	Dresda. . .	† 1779 . .	clavicembali . . .	
3418	WALCH	» . .	. . . . .	. . . . .	strumenti a fiato .	
3419	WALLIS Giambattista.	. . . . .	Leer . . .	s. XVIII . .	organi	
3420	WALKER Eberardo Federico . . .	Tedesca . .	Kanstadt . .	n. 1795 † 1872	organi e *celestrini*	
3421	WALTHER	» . .	. . . . .	1777 (?) . .	pianoforti	
3422	» Giambattista	Olandese (?) .	La Haye . .	1727 . . .	violini	
3423	WAMSLEY Pietro	Inglese . .	Londra . .	1733 . . .	violoncelli. . . .	
3424	WANSON	. . . . .	Liegi . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
3425	WARD	. . . . .	. . . . .	1852 . . .	fagotti perfezionati	
3426	WARREN Giuseppe	Inglese . .	Londra . .	1851 . . .	chelografo. . . .	
3427	WATERS	. . . . .	New Yorck .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Magini, Guarn.*
3428	WATSON Tommaso	Fiamminga .	Anvers . .	1659 . . .	clavicembali . . .	
3429	WEIDINGER	Tedesca . .	. . . . .	s. XIX. . .	trombe a chiavi .	
3430	»	» . .	Vienna . .	1801 . . .	strumenti in ottone	
3431	WEIGERT	» . .	Leinz . . .	1721 . . .	viole d'amore . .	
3432	WEISZ Giacobbe	» . .	Salisburg. .	1777 . . .	strumentaio . . .	
3433	WEITZMANN C. F.	» . .	Stuttgart . .	1863 . . .	chelografo. . . .	
3434	WELCKER Enrico	» . .	. . . . .	1855 . . .	»	
3435	WELTMANN	Francese (?) .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	
3436	WENGER Gregorio Ferdinando . .	Tedesca . .	Saltzburg .	1761 . . .	liutaro generico .	
3437	WERCKMEISTER Andrea	» . .	Quedlimburg	1705 . . .	chelografo. . . .	
3438	WERNER A. U. C.	» . .	Franckfurt .	1855 . . .	liuti	
3439	» Giovanni.	» . .	Neustadt . .	1750 . . .	strumenti in ottone	
3440	WEY H.	Francese . .	Besançon . .	s. XIX. . .	liutaro dilettante .	
3441	WIEGLEL Giancristoforo	Tedesca . .	Anspach . .	1735 . . .	organi	
3442	WIELHORSKY	. . . . .	. . . . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati*
3443	WIENIAWSKY	. . . . .	. . . . .	» . . .	» . . .	*Guarneri*
3444	WIÈPRECHT	Tedesca . .	Berlino . .	1834 . . .	batyfoni	
3445	WIETFELD Ermanno	» . .	Burgdorf . .	s. XVIII . .	strumenti da fiato .	
3446	WILDE Giovanni.	» . .	Pietroburgo .	» . .	timpanoni e violini in ferro . . .	
3447	WILHELMI	. . . . .	Cassel . . .	» . .	clavicordi	
3448	WILLEMS	Fiamminga .	Anvers . .	1730-1760. .	liutaro generico .	*italiana*
3449	» I. B.	Belga . . .	Gand . . .	s. XVIII (?) .	strumenti a fiato .	
3450	WILLIG	. . . . .	Strassburg .	s. XV (?). .	timballi. . . .	
3451	WILLIS M.	Inglese . .	. . . . .	1855 . . .	organi ed arpe . .	
3452	WILMOTTE	. . . . .	Anvers . .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Amati, Stradiv.*
3453	WINKEL.	Olandese . .	. . . . .	s. XVIII . .	metronomi . . .	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3454	WINKEL Diederico	Olandese	Amsterdam	1821 † 1829	componium	
3455	WINEN Luigi	Polacca	Varsavia	1849	piani	
3456	»	Tedesca	Parigi	1834	strumenti a fiato	
3457	WINEVEERT	»	. . . . .	. . . . .	» »	
3458	WININGSTETEN Elia	»	Halberstadt	s. XVI.	organi	
3459	WITHALM Leopoldo	»	Nüremberg	1765	liutaro generico.	*Steiner*
3460	WITTE C. G. F.	»	Utrecht	n. 1802	organi	
3461	WITTERING	. . . . .	Parigi	s. XIX.	possessore	*Stradivari*
3462	WITTHAHN (?) Leopoldo	Tedesca	Nüremberg	1720	liutaro generico.	*Steiner*
3463	WISE	. . . . .	Londra	s. XIX.	raccoglitore	*Guarneri del G.*
3464	» Cristoforo	. . . . .	»	1656	liutaro generico	
3465	WISMEWSCKY	Polacca	Dantzich	s. XIX.	piani	
3466	WOELLERN Giorgio	. . . . .	. . . . .	1672	lintèrculi e ghe	
3467	WOGEL Michele	. . . . .	Radstadt	1748	strumenti in ottone	
3468	WOLDEMAR Michele	Francese	Orleans	n. 1750	violini a 5 corde	
3469	WOLF	. . . . .	. . . . .	. . . . .	pianoforti	
3470	WOLFAERT Eevouth	Fiamminga	Anvers	1588	clavicembali	
3471	WOOD	. . . . .	. . . . .	s. XIX.	clarini	
3472	WORNFE Giorgio	Tedesca	Mittenwald	1786	violini	
3473	WRECK	. . . . .	Lyon	s. XIX.	raccoglitore	*Guadagnini*
3474	WRIGTH Daniel	Inglese	Londra	1743	strumentaio	
3475	WURTZ	. . . . .	Dresda	s. XIX.	raccoglitore	*Guadagnini*
3476	YOUNGE Giovanni	Inglese	Londra	1724	strumentaio	
3477	YUNG I.	. . . . .	Brema	s. XIX.	raccoglitore	*Guadagnini*
3478	YOUSSOUPOW	Russa	Pietroburgo	1856	chel. e possessore	
3479	ZABEL Goffredo	Tedesca	Tansermunde	1792-1803.	strumentaio	*Hildebrand*
3480	ZACCONE Luigi	Italiana	Venezia	1596	chelografo	
3481	ZACH	Tedesca	Vienna	1873	liut. gen., rist.	
3482	ZAMPICHELLI	Italiana	Aquila	s. XIX.	corde armoniche	
3483	ZANABON	»	. . . . .	. . . . .	liutaro generico	
3484	ZANETTI	»	Firenze	s. XIX.	pianoforti	
—	ZANETTO (V. *Peligrino*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3485	ZANFI Giacomo	Italiana	Modena	n. 1756-1822.	liutaro generico	*Casini*
3486	ZANI Francesco	»	Reggio-Emil.	1765	violini	
3487	ZANOLI Giacomo	»	Verona	1730	viole e violoncelli	
3488	» Giuseppe (?)	»	»	»	» »	
3489	» Giambattista	»	Padova	1740	» »	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
—	ZANONE (V. *Minelli*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3490	ZANOTTI Antonio	Italiana . .	Lodi, Mantova	s. XVIII . .	liutaro generico .	
3491	» Giuseppe	» . .	Piacenza . .	» . .	» » .	
3492	ZANTI Alessandro	» . .	Mantova . .	1770 . . .	» » .	
3493	ZANURE PIETRO	» . .	Brescia . .	1509 . . .	viole	
3494	ZDRODOWSCKI	Polacca . .	Varsavia . .	1837-1841. .	piani.	
3495	ZEFFIRINI Onofrio	Italiana . .	Cortona . .	s. XVI. . .	organi	
3496	ZEITTER Fr.	. . . . .	Brunswich .	1835 . . .	piani e violini . .	
3497	ZEITZING Pietro	Tedesca . .	Jauer . . .	n. 1731 + 1797	organi	
3498	ZELAS Michele	Italiana . .	Genova . .	. . . . .	tiorbe	
3499	ZELLA U.	. . . . .	Hambourg .	s. XIX. . .	raccoglitore . . .	*Gagliano*
3500	ZELLER	. . . . .	Torino. . .	» . . .	» . . .	*Montagnana*
3501	ZENATTO Pietro	Italiana . .	Treviso . .	1683 . . .	liutaro generico. .	
3502	ZENTI Girolamo	» . .	Olmia . . .	s. XVII . .	organi e cembali .	
3503	ZIBINI Giulia	» . .	Modena . .	1726-28 . .	corde armoniche .	
3504	» Teresa	» . .	» . .	» . .	» » .	
3505	ZIBINI-CALVI Anna	» . .	» . .	1726-1803. .	» » .	
3506	» » Marianna	» . .	» . .	» . .	» » .	
3507	ZIEGLER Giovanni	Tedesca . .	Vienna . .	1873 . . .	flauti e str. legnei.	
3508	ZIERNICKI	Polacca . .	Cracovia . .	. . . . .	timpanoni	
3509	ZINBELMANN Filippo, di Piero . .	Italiana . .	Firenze . .	1661 . . .	liutaro generico. .	
—	ZINZER (V. *Vinzer*)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	
3510	ZOANE-MARCO	Italiana . .	Ferrara . .	1550 . . .	clavicembali . . .	
3511	ZOBITSCH C. A.	Tedesca . .	Neukirken .	. . . . .	ottoni	
3512	ZOBOLI Cesare	Italiana . .	Modena . .	1842 . . .	organi	
3513	ZOLFANELLI Giuseppe, di Francesco	» . .	Firenze . .	1690-1697. .	strumentaio . . .	
3514	ZORZI (DE')	» . .	Pistoia . .	s. XIX. . .	str. armonici. . .	
3515	ZUBERBIER	Francese (?).	. . . . .	1840 . . .	organi	
3516	ZUMPE	Tedesca . .	. . . . .	s. XVIII . .	pianoforti	

Digitized by Google

Digitized by Google

AGGIUNTA ALL' ELENCO [1]

(1) Quest'aggiunta fu compilata durante la stampa, ed ha pure le sue note dopo quelle del catalogo generale.

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3517	ABBATE	Italiana	Napoli	1883	strumenti d'ottone	
3518	AIRAGHI Cesare	»	Milano	»	violini	
3519	ANGELUCCI Domenico-Antonio	»	Napoli	† 1765	corde armoniche	
3520	» Felice	»	»	s. XVIII	corde arm. e tecnol.	
3521	BARBICI Michele	»	Palermo	† 1790	arpone	
3522	BARTOLOMEO	»	Forlì	1474	organi	
3523	BLYTH	. . . . .	. . . . .	1883	monocordo nuovo	
3524	BOLOGNA (città)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	collezione	
3525	BOLTZMANN	Tedesca	. . . . .	1883	fotonografo	
3526	CARRADORI	Italiana	Pistoia	»	piatti turchi	
3527	CARRODUS	. . . . .	Londra	»	possessore	*Guarneri del G.*
3528	CLAUDOT Carlo	. . . . .	. . . . .	1870	. . . . .	
3529	DODD	Inglese	. . . . .	. . . . .	archetti	
3530	DOTTI Lorenzo	Italiana	Empoli	1686	spinette	
3531	ERARD	Francese	. . . . .	. . . . .	strumentaio	
3532	ESCHEMBACH	. . . . .	. . . . .	. . . . .	aeoline	
3533	GALEOTA Domenico	Italiana	Calabria	1784	armonione	
3534	GATTONI Giulio Cesare	»	Como	1785	arm. meteorologica	
3535	GENTILE Michele	»	Lucca	1883	violini	
3536	GRAZIOLI	»	Lodi	1730	salterî	
3537	GRENIER	Francese	. . . . .	. . . . .	strumenti a tasti	
3538	GUIDO	Italiana	Arezzo	s. XI	spinette (?)	
3539	HOENEL	. . . . .	. . . . .	. . . . .	cemb. d'amore	
3540	KEYSER DE L'ISLE	. . . . .	. . . . .	1807	arpe	
3541	KLEIN	. . . . .	. . . . .	. . . . .	armoniche	
3542	KUNTZEL	. . . . .	. . . . .	. . . . .	liutaro generico	
3543	LUCIO	Italiana	Milauo	s. XVIII-IX	salterî	
3544	.... MATTEO (Mastro) di Paolo	»	Prato	1442	organi	
3545	MARTINEZ Alonz	Spagnuola	?	. . . . .	violini	
3546	MARTINUS	. . . . .	. . . . .	. . . . .	strumentaio	
3547	MAZZUCCHI	. . . . .	. . . . .	. . . . .	armoniche	
3548	MOLLENHAVER	Inglese	Londra	1882	str. rinforzati	
3549	MOSCA-CAVELLI C.	Italiana	Roma (?)	1726	mandoline	
3550	NOVELLO	»	Manzano	1883	piani verticali	
3551	PARISINI	»	Bologna	»	chelografo	
3552	PIGNORIA Lorenzo	»	Padova	n. 1571 † 1631	»	
3553	POUGIN Arturo	Francese	Parigi	1882	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3554	RANGONI Michelangelo	Italiana	Parma	1610	organaro	
3555	REQUENO Y VIVEZ Vincenzo	Spagnuola	Calatrato	1743	ristauratore	
3556	RINALDI Lodovico	Italiana	Rimini	1804	chitarre	
3557	RINALDO	»	Forlì	1474	organi	
3558	ROLINI Giambattista	»	Pesaro	1471	violini	
3559	ROZE	. . . . .	?	. . . . .	liut. generico	
3560	RUGERIUS Guido	Italiana	Cremona	?	» »	
3561	SAVEUR Giuseppe	Francese	La Fleche	1653	monocordo	
3562	STEIN Augusto	. . . . .	. . . . .	1777	meccanico	
3563	TEDESCO Giovanni	Italiana	Pistoia	1457	organi	
3564	TERMANINI Pietro	»	Modena	1755	violini	
3565	TESTATOR (detto il Vecchio)	»	Milano	s. XV-VI	»	
3566	TIRLER Carlo	»	Bologna	s. XVIII	liutaro generico	
3567	UNVERDORBEN	. . . . .	. . . . .	s. XV	liutaro	
3568	VERONA (città)	. . . . .	. . . . .	. . . . .	collezione	

SECONDA AGGIUNTA

3569	ALBANI M.	. . . . .	Gratz	. . . . .	liutaro generico	
3570	AMBROGI P.	Italiana	Roma	1730	» »	
3571	BAGATELLA P. (?)	»	Padova	1766	» »	
3572	BENRICEVUTO di ser Leonardo	»	Prato	1457	organi	
3573	BERGONZI F.	»	Cremona	1687	liutaro generico	
3574	»	»	»	†1838	» »	
3575	BERTOLUCCI Paolino	»	Lucca	1860	organi	
3576	BIDELLI Pellegrino	»	»	s. XVII	»	
3577	BONO G.	»	Venezia	s. XVIII	liutaro generico	
3578	CACIUOLI Domenico (?)	»	Lucca	1687	organi	
3579	CAMILLIO (?) D.	»	Cremona	1755	liutaro generico	
3580	CASTELLANO (mastro)	»	Firenze	s. XV	organi di cartapesta	
3581	CASTELLO P.	»	Genova	1750	liutaro generico	
3582	CASTRO	»	Venezia	1680-1720	» »	
3583	CELLINI G.	»	Firenze	1500-28	strumentaio	
3584	CONTRERAS I.	Spagnuola	Madrid	1745-6	liutaro generico	
3585	CRUDELI Federigo	Italiana	Lucca	1820	organi	
3586	DOMENICO (mastro) di Paolo	»	Prato	1442	»	

Digitized by Google

Num.° d'ordine	COGNOMI E NOMI	NAZIONE	PATRIA o DOMICILIO	DATE ACCERTATE	SPECIALITÀ	SCUOLA, STILE o SISTEMA
3587	EBERTI T.	?	?	1750	liutaro generico	*sconosciuto*
3588	FALCO	Italiana	Cremona	1752	» »	
3589	FIORILLO G.	»	Ferrara	1780	» »	
3590	FLEMING James.	Inglese	Londra	1884	chelurgografo	
3591	GALBICELLIS G. B.	Italiana	Firenze	1757	liutaro generico	
3592	GALERZENO	»	Piemonte	1790	» »	
3593	GARANI N.	»	Napoli	1700	» »	
3594	GUISGKOW	Polacca	Parigi	1839	armoniche lignee	
3595	HART.	Inglese	Londra	1884	racc. e chelogr.	
3596	MATTEONI.	Italiana	Lucca	† 1810	organi	
3597	PAGNINI.	»	Pistoia	s. XVIII	organi e spinette	
3598	PUCCINI Carlo	»	Lucca	1670	organi	
3599	RAVANI Andrea.	»	»	1610	»	
3600	» Bartolomeo	»	»	1626-50	organi	
3601	» Cosimo	»	»	s. XVII	»	
3602	RAZENZO C.	Spagnuolo	Barcellona	»	liutaro generico	
3603	SANONI G. B.	Italiana	Verona	?	» »	
3604	SARTI.	»	Faenza	n. 1729 † 1802	fisico acustico	
3605	SERESATI D.	»	Napoli	s. XVIII	liutaro generico	
3606	STEFANINI Bartolomeo	»	Lucca	»	organi	
3607	STAGNOLI G. (detto Cacciadiavoli)	»	Verona	1567	»	
3608	STREMIDI (Fra' Martino)	»	Concorrezzo	1395	»	
3609	TERMANINI Giuseppe	»	Modena	1755	violini	
3610	TOMASI Carlo Gaspare	»	»	s. XVII o VIII?	viole d'amore	
3611	TOMEI Sebastiano	»	Lucca	s. XVIII	organi	
3612	TONONI A.	»	Bologna	»	liutaro generico	
3613	TONONI Guido.	»	»	»	» »	
3614	TORTOBELLO	»	Roma	1680	» »	
3615	TRAERI Antonio.	»	Modena	?	organi	
3616	TRAPPINI B.	»	Napoli	s. XIX	liutaro generico	
3617	TUBI Graziano	»	Lecco	1884	harmonium portatili	
3618	VETTRINI	»	Brescia		liuti ?	*sconosciuto*

N. B. Essendo stati erroneamente ripetuti, nella colonnetta del Numero d'ordine, venti numeri, dal 1247, pag. 36 al N.° 1248, pag. 37, il totale dei numeri d'ordine ammonta a 3638.

Digitized by Google

NOTE ESPLICATIVE

ALL'ELENCO

DEI FABBRICATORI DI STRUMENTI ARMONICI [1]

---

(2) Di **GIAMBATTISTA ABBATI** erano e sono sempre più stimati i *contrabassi:* uno di questi qualch'anno fà era tuttora in possesso di una distintissima famiglia Modenese, e dicesi che sia stato acquistato da un famoso concertista italiano. Fra la mia collezione di lui posseggo una *viola,* a vernice bruna, buon disegno, lavoro accurato, legno leggère, e graziosa voce. Un *violino,* da me visto in Sassuolo, e creduto di D. NICOLA AMATI (il prete) da Bologna, a cagione della desinenza che traspare dall' etichetta polverosa, ha tale somiglianza colla fattura della mia *viola,* da non esitare d' attribuirlo alla mano dal nostro ABBATI. Il contrabassista PALMIERI di Modena ha pure un bello e buonissimo campione di contrabasso dello stesso autore. (V. le mie *Ricerche sulla violineria e liuteria modenese antica e moderna.* Modena, Toschi, 1878).

(5) **ÀCEVO.** — Cognome (?) da taluni supposto uno scherzoso pseudonimo da *àcero,* albero il cui legno è, dal costume de' liutari classici, comunemente indicato quale il meglio appropriato a servire pel fondo, fascie e manico degli strumenti ad arco, come elementarmente è noto a tutti i fabbricanti anche dozzinali. ÀCEVO od ACÈVO appartiene alla scuola piemontese di Saluzzo ed è creduto allievo del CAPPA.

---

(1) I *numeri tra parentesi* corrispondono al *numero d'ordine* delle tabelle antecedenti, che presentano l'elenco di fabbricatori di strumenti armonici.

Digitized by Google

(12) **ADLER** ha pure costruito *pifferi.*

(32 *e segg:*) V' ha del confuso in questa genealogia Tirolese degli **ALBANI** e perciò molta incertezza. Il principe *Youssoupow, Fètis, Gallay* ed *A. Vidal,* i quali recentemente occuparonsi di liuteria, danno sugli ALBANI i risultati statistici della mia lista chelurgica. Degli ALBANI raramente si rinvengono esemplari: ma quelli che possono rintracciarsi, o che si conosce essere in mano di dilettanti, sono molto pregevoli, quantunque non sempre possano pretendere alla sonorità ampia e vigorosa degli strumenti dei maestri di Cremona. Gli strumenti d'ALBANI, figlio di MATTIA passano talora per AMATI; quelli di PAOLO ALBANI hanno voce potente. Era probabilmente di PAOLO uno strumento che, nel polizzino, portava scritto « *Sig. Albani in Palermo, 1633* » (V. VIDAL, *Les instruments a archet*).

(40) *Le viole* d' **ALBINUS** avevano forma di *chitarra.* Prima che la *viola* fosse così detta, questo strumento dagli antichi nostri prosatori chiamavasi *vivuòla* e dal BOCCACCIO, tra gli altri, *vivòla;* in spagnuolo poi *viheula,* e *vielle* in Francia, passando ivi più tardi a significare anche *ghironda,* la *lira rustica* nostrana. ALBINUS sarebbe uno de' più antichi liutari e per me almeno, sinora, di non accertata nazionalità. In quanto a' termini *liuteria* e *liuto,* già nelle mie « *ricerche* » sucitate ne accennai le supposte origini indo-germaniche. Gli Arabi che portarono nelle Spagne uno strumento congenere a' primitivi dell' Asia, da essi detto *al laud,* lo trasmisero agli abitanti della penisola Iberica che chiamaronlo *o' eude, laud* e *laut:* di qui il francese *lou* e *leüs* (plur.) *luz, luth, lu* e l' italico *laùto, leùto* e *liuto,* co' derivati relativi *lutherie,* e *liuteria, luthier, lautaro, leutaro, liutaro, liutiere* etc. in tedesco *lauten* finalmente. Questa naturale derivazione rende risibile, o per lo meno poco attendibile, quanto si legge nel dizionario stampato dal TRAMATER in Napoli che cioè il *liuto* sia uno strumento ritrovato da un francese della famiglia LAUT (!!) da cui avrebbe ricevuta la nomenclatura! È il caso delle probabili pedantesche capate di **Spinetti** per la *spinetta (transeat!)* e **Fagotti** pel fagotto *(pereat!). Lutherie,* secondo il LITTRÈ, è *l' etat du luthier, fabrique d' instruments a cordes;* colla voce *luthier* significherebbesi inoltre chi costruisce *organi* e *strumenti da fiato* composti di vario materiale. Il basso del *liuto* si disse *arciliuto* in Italia, mentre uno strumento, assai somigliante a quest' ultimo, dicevasi in Francia *lut-theorbe* (1684). (V. il N.° 6 delle mie *Musurgiane,* p. 4). — PETRARCA era suonatore di *liuto,* poichè si sa che per testamento volle lasciato il suo *liuto buono* ad un BOMBASI TOMMASO di Ferrara.

Digitized by Google

(41) Racconta il SALDONI che **D. JOSÈ ANTONIO DE ALBIZUA,** mastro organaro, scoprì ed inventò il modo di alzare di mezzo tono gli *organi*, per quanti registri eglino s' avessero, senza stonarsi, e di abbassarli pure d' un altro tono fisso, con un piccolo movimento che poteva farsi dall' organista senza muoversi dal suo scanno, cosa assai comoda, e per gli strumenti, e per le voci. Voleva però che fossero organi *di ottava seconda.*

(42) **AFRANIO DEGLI ALBONESI** da Pavia, canonico in Ferrara, immaginò un nuovo e non mai visto singolare organo della facoltà musicale, che volle chiamare *phagotus*, dicono alcuni dalla comprensibilità di *tutte* le voci degli strumenti, che riassumeva e quasi assorbiva, (da *fago, còmedo, mangio*) altri da *phagus* (faggio) legno col quale fu probabilmente fabbricato, ed anche significante *fico*, derivandolo infine da *fagot* (fr.) esprimente fascio o fascètto di canne, o tubi sonori. È un errore pertanto il credere che AFRANIO sia l' inventore del *fagotto* che antenacque e prodromò l' odierno, perfezionato in scala ascendente verso il meglio possibile, per estensione e facilitazione. Il *fagotto* (it.) o *basson* (fr.) proviene invece dalla *dolzaina* o *dolcino*, o *bassanello*, che, accresciuto di volume e lunghezza e migliorato, forse ritraendo la voce del *phagotus* d' AFRANIO e confermandone la tradizione, fu poi così chiamato universalmente. (V. la mia *Musurgiana*, N.° 4, *Il phagotus d' Afranio*. — Milano, Calcografia musica sacra, 1881, ne' Documenti in fine).

(44) **ALDIGERIO.** — Il cardinale IPPOLITO II° D'ESTE teneva costantemente al suo servigio certo ALESSANDRO musico, detto PINETTA, il quale a' 17 Luglio 1549 comprò un *manocordo* da mastro ALDIGERIO DA' MANOCORDI (*Arch. Est.*).

(48) **ALESSANDRO DA MODONA** fu un *organaro* del 16° secolo. Carte dell' archivio nostro di Stato danno, sotto la data del 1507, avere costui fabbricato un' *istrumento* pel duca, ed in altre note si trova un ALESSANDRO, che, aiutato da un vecchio, fabbricava *organi*, il quale con molta probabilità è questo da *Modona*. ALESSANDRO faceva pure *clavocimbali.*

(50) **ALESSANDRO IL VENEZIANO.** — Sotto questo nome si poteva osservare un *violino* all' esposizione d' arte antica, fatta in Torino, nel 1880.

(59) Raccontano gli storici che avendo **ALLIX** costruito uno scheletro il quale suonava una *chitarra*, fosse stato perciò arso, come mago, nel

Digitized by Google

1664. È però assai da dubitare che l'avere riprodotto la semoventesi *larva ossea* del festino di Trimalcione sia stata la vera cagione della sua condanna, mentre in tutta Europa il genere *macabrico* era in quell'epoca nel suo massimo apogeo.

(61) **ALMENROEDER** fabbricò anche *fagotti*, perfezionandone le posizioni de' *tubi* e delle *chiavi*.

(63) Circa **ALVISE IACOPO** si può vedere la mia MUSURGIANA, N.° 1, sul *pianoforte* etc., p. 23. — Modena, Olivari, 1879, e ne' qui annessi documenti.

(65) **AMATI ANDREA**, caposcuola dei liutari Cremonesi. A costui devesi la creazione d'un officina di violineria: al dire del liutaro BIANCHI il nostro ANDREA sarebbe stato allievo di VENTURA LINAROLO e di GASPARE DUIFFOPRUCKAR, e di MARCO DEL BUSSETO (???). Il formato de' suoi violini dai chelurgi è notato come grandissimo: le volte sono più basse assai di quelle del suo contemporaneo MARCO DA BUSSETO o BUSSETO che esageratamente erano alte. Il punto inferiore degli *ff* quasi doppio del superiore e della lunghezza del taglio degli stessi: i filetti della tavola al più spesso ineguali e con un punto pronunciatissimo all'estremità: riccio lungo ed elegantissimo; la vernice preferita era la mezzo scura tirante al rossobruno. Nel 1566 ANDREA portò alla corte di Francia i 24 *violini* ordinatigli da CARLO IX. Nel 1572 da quella corte un *violino* di Cremona si pagava 50 lire tornesi. L'apparizione d'ANDREA e de' suoi figli sulla scena del mondo non solo produsse una fabbricazione speciale di liuteria, arieggiante le moderne officine, ma fissò la forma del *quartetto* degli strumenti ad arco, che ha per modello il *violino*. Sino a quell'epoca diffatti i liutari, non avendo disegni determinati loro proprî, seguivano le fantasie e bizzarrie della immaginazione loro e spesso di quella dei committenti. Il *quartetto* d'AMATI susseguiva quello delle *viole da arco* dei tempi di KERLINO, che BALDESSAR CASTIGLIONE diceva mirabilmente prestarsi per musica soavissima e artificiosa, e i *concerti* di musici spagnuoli che, meravigliato, BERNARDO PROSPERO assicurava suonassero (1493) in Roma *viole grandi quasi come* un uomo, *in modo però piuttosto dolce, che di molt' arte*.

(66 e 68) **AMATI ANTONIO** e **GIROLAMO** lavorarono insieme: legname eccellente: formato grande: lavorazione coscienziosa: dall'estremità al centro del piano armonico si trova quasi sempre l'altezza di un pollice: angoli smussati: molto spessore nei filetti: taglio degli *ff* bello, ma

Digitized by Google

stretto: punti superiori assai vicini: ricci bellissimi ed eleganti. ANTONIO adoperò legni meno belli ed ebbe il taglio degli *ff* assai piccolo: la vernice è giallo-scura. Di un AMATI, non specificato per nome, si mostrava un contrabasso all'esposizione d'arte antica in Torino (1880) reputato, secondo il catalogo come l'unico conosciuto della scuola. La stessa cosa va strombazzandosi riguardo ad altro strumento contrabasso in Cento. Nel museo musicale Estense v'è una viola di ANTONIO e GIROLAMO ristaurata dallo STERNINGER di Magonza, ch'è una meraviglia di liuteria, e può stimarsi un 20 mila lire.

(69) **AMATI GIROLAMO II°** produsse poco, a quanto dicesi. Ho posseduto un suo *violoncellino*, di piccolo modello, da esso fabbricato nel 1662, di non molto, valore quantunque vi apparisse la buona scuola italiana, e da me poi venduto in Parigi.

(71) Di **NICOLÒ AMATI** v'è nel museo musicale Estense un *violoncello* di piccolo formato che, quantunque da taluno creduto una felice imitazione, io trovo una meraviglia dell'arte ed in stato di perfetta conservazione. Vi si legge « *Nicolaus Amatius Cremonensis Hyeronimi, filii Antonii, nepos fecit a.* 1676. I suoi *violini* sono capolavori. Due di questi, uno del 1660 l'altro del 1676 stanno nella ricca collezione del march. Lotario Rangoni-Macchiavelli di Modena. Visse 83 anni: formato generalmente piccolo, volte particolari, piatte all'estremità, e, tutt'a un colpo alte un pollice nel mezzo: più tardi più piatte e più eleganti: suono dolce e morbido: vernice rosso-dorata, talvolta bruna. Quelli della nobile casa Rangoni hanno un bellissimo colore ambra-oro, di vista deliziosa.

(79) Il P. Fr. **MAURO AMETLLER** figura fra i *liutari*, perchè oltre possedere molte altre doti scientifiche, essendo meccanico, immaginò un'*istrumento da tasto* che, alzandosi ed estendendosi in forma di *vela di naviglio*, egli volle nominato *vela-cordio*. Se la dolcezza del suono che ne usciva produceva gratissimo effetto, procurò anche qualche solido vantaggio al suo inventore: poichè quando nel 1802 CARLO IV e MARIA LUISA, reali di Spagna, visitavanlo nella sua cella di Monserrat, gli concessero una pensione giornaliera di cinque reali, e poco prima della sua morte essendo stato il *velacordio*, assieme ad altre macchine idrauliche, depositato in casa LONJA di Barcellona, questa gli assegnò altri quattro reali al giorno. Volendo fare completa conoscenza di questo musicista spagnuolo il dizionario SALDONI contenterà pienamente chi vorrà ricorrervi.

Digitized by Google

(81) **AMLINGUE** faceva specialmente *clarinetti.*

(83) **ANCIUTI** ha costrutto *flauti* in avorio.

(84) **ANDREA...,** liutaro (1640 circa) in Venezia, è citato in un ms. di BELLEROFONTE CASTALDI Modenese, di mia proprietà, ne' versi che seguono:

« *Con* ANDREA *liutar poi siate pratico,*
perchè non voglio più la sua amicizia,
nè, la mattina, ber seco il liatico. »

(85) **ANDREAS....** d' ignota patria fece *cornetti,* di corno specialmente.

(86) **ANGELINO** da Brescia costruì nel 1615, l'organo della chiesa di S. Stefano in Sassuolo, spendendovi l'omonima confraternita modenesi lire 907-5, con eseguirvi i lavori di adornamento un ANTONIO MORETTI pure Bresciano. Nel 1783, soppressa quella chiesa e confraternita, venne, per ordine del duca Francesco III, dal Comune ceduto detto organo alla chiesa di S. Francesco, in luogo dell'altro che vi preesisteva, e che venne ritirato dalla ser.ma ducale camera. (*Schede Cionini*).

(87) Dopo l'ultime indagini fatte mi risulterebbe in fallo la data apposta nell'elenco all' **ANGELO ANGELUCCI** fabbricatore di corde armoniche in Napoli; sarebbe invece un **DOMENICO-ANTONIO ANGELUCCI,** *cordaro* e *cantinaro* celeberrimo di Napoli, cui apparterrebbe la data di morte segnata al 1765, correzione che debbo alla *Gazzetta Musicale di Milano,* che se non erro ciò ha desunto dalla *Musique populaire* o dall'*Enciclopedia,* cui pare che invece ANGELO ANGELUCCI compartisse dettagli su questa fabbricazione, nel secolo scorso quasi del tutto riservata alla sola Italia. Da questi scritti ho pure conosciuto che un FELICE fratello di DOMENICO ANTONIO sunominato scrisse molte memorie su quest'arte, fatalmente poi non rese di ragione del pubblico. É antichissima fra noi Italiani la fabbricazione delle corde armoniche di minugia: ed è curiosa cosa potersi osservare che la denominazione di certa pasta per minestra, volgarmente detta *fidelini,* possa provenire per avventura da *fides,* nome latino delle corde armoniche, somigliando essa a' *cantini* degli strumenti ad arco e pizzico.

L'odierno musicologo sig. CASTRONE MARCHESI, però, scrisse non esservi traccia storica indicante il preciso nome dell'inventore di questa fabbricazione. Sino dal principio del 1600 negli Abbruzzi era in fiore, e

Digitized by Google

fu da paesotti di Salle, Musellaro e Bolognano introdotta in Roma e Napoli. D'Angioli e Cecchelli la propagarono pure da Bolognano nel Modenese: ma la mia lista, fa vedere che in Parigi se ne fabbricavano sino dal 1416 da un Dulige; e da un Antoniolo in Carpi nel 1524; nel 1423 in Ferrara da un Trentino e nel 1568 da un Rossetti; nel 1619 dall'Heisele in Modena; in Modena poi e Sassuolo non ne mancarono ne' secoli susseguenti. Secondo certe mie ricerche ad Angelo Angelucci si deve l'avere scoperto che i montoni di 7 od 8 mesi, nudriti in montagna hanno minugie che danno corde migliori di quelli che sono o più vecchi o più giovani dell'età suaccennata. Del resto non solo fabbricaronsi corde di *budelle pecorine,* ma lessi che per le *arpe* se ne sono fabbricate anche con quelle di *gatto.* Chi scrisse gli articoli, citati dalla *Gazzetta di Milano,* dopo avere notato che in questo ramo di commercio v'ha del mistero, della segretezza, e della gelosia, dà notizie sulla fabbricazione delle corde armoniche, affidategli dallo stesso Angelo Angelucci, il quale naturalmente parla del sistema in uso nel secolo scorso. Ciò è buono per la storia e qui l'unisco. « Angelucci impiegava più di cento operai nei diversi punti del regno, ove si poteva avere facilmente la materia prima.

» È colle minugie degli agnelli di sette od otto mesi che si fanno le migliori corde di violino; non bisogna che abbiano passato un anno; quelle dei mesi d'agosto e di settembre sono le migliori, non solo perchè al principio dell'estate hanno da sette ad otto mesi, che è l'età più conveniente, ma anche per essere l'estate la migliore stagione in cui la minugia si stende meglio, è più liscia, più secca e più sonora. Non fa meraviglia che in Francia si sia meno portati a tal lavoro; si uccidono pochi agnelli in sì tenera età; e poi essendo riservati pel commercio delle lane si lasciano diventar grandi; invece in Italia se ne uccide un numero prodigioso minori d'un anno.

« Le minugie di vitello sono troppo grosse, non hanno la stessa delicatezza nè la stessa armonia; così è delle minugie di montone; esse non possono servire che per le corde grosse.

« Il signor Angelucci impiega quattro persone a Napoli, che vanno due volte il giorno ai quattro canti della città, dai caprettari, specie di macellai che vendono i capretti e gli agnelli; si raccolgono le minugie e le pagano 5 grani, o 4 soldi e 3 denari e mezzo l'una; ma giacchè si rompono spesso, così se ne perdono molte.

« Si separano queste minugie in nove diverse specie, secondo la loro qualità, la loro grossezza, la loro forza, che le rende adatte a diverse specie di corde. Esse sono lunghe allora 50 piedi; tagliasi per le corde comuni la parte più grossa, che non diventa liscia come il resto della minugia.

Digitized by Google

« Si mettono a bagno nell' acqua fresca per 24 ore, e si puliscono in seguito con un pezzo di canna di giunco per togliere le feci, il grasso e le membrane inutili.

« Si mettono in un' acqua alcalina, chiamata nelle officine acqua forte. Per formare quest' acqna, si mette in circa 700 pinte d' acqua, 20 libbre di feccia di vino bruciata; con ciò si fa l' acqua più forte; per la più debole dalla quale s' incomincia, la feccia di vino deve essere diluita in una quantità d' acqua 4 volte maggiore, ossia in ragione di 4 libbre di materia alcalina per ogni 700 pinte d' acqua; la prima acqua è si debole che appena vi si sente il sapore alcalinoso mettendola sulla lingua.

« Si raccolgono insieme dieci minugie in un vaso pieno di questa prima acqua; la si cambia quattro volte il giorno; ogni volta si risciacquano i budelli da un capo all' altro e si lasciano alcuni momenti all' asciutto. Tutti i giorni si aumenta la forza dell' acqua, e si mettono le minugie in acqua sempre più forte, aumentando la dose dell' acqua più forte, che si mescola colla più debole.

« Quando le minugie sono digrassate e rese tenere duranti otto giorni con quest' acqua alcalina, si riuniscono per torcerle; non si mettono che 2 budelli uniti per le piccole corde di *mandolino;* 3 per la prima corda di *violino,* 7 per l' ultima; se ne uniscono 120 per le più grosse corde di *contrabasso;* alcune volte sino a 300, ma è per altri usi, e non per gl' istrumenti di musica.

« Per torcere questi budelli si fa una diecina di giri con una ruota a manovella; subito dopo si stendono sul *telaro,* sul quale v' ha un gran numero di caviglie, su cui si fanno passare e si porta il tutto nella stufa.

« La stufa è una piccola stanza lunga da 12 a 15 piedi, ben chiusa, riscaldata moderatamente, in modo da potere far seccare le corde in 24 ore; dapprima si lasciano semplicemente nella stufa, ma poi vi si mette dello zolfo per renderle bianche; occorrono 2 libbre e mezza di zolfo per le 24 ore; lo si accende: brucia per 6 ore, ma il vapore basta anche per dopo; essendo esso chiuso in questa stufa, rende bianche le corde di mano in mano che seccano.

« Quando le corde escono dalla stufa e prima che siano interamente secche, si torcono ancora colla ruota; si asciugano dopo con corde di crine intrecciate grossolanamente e mediante sfregamento.

« Si torcono ancora un poco, solo colla mano, sopratutto le più grosse, e si lasciano seccare interamente; 5 o 6 ore bastano quando fa bel tempo. Si tagliano allora, togliendole dal telaro, e si dà loro 8 palmi o 6 piedi e mezzo di lunghezza, e qualche volte 7 soli palmi; vi si mette un po' d' olio per addolcirle e si arrotolano intorno ad un cilindro di legno,

Digitized by Google

detto *bussolotto,* per farne piccoli pacchi che si riuniscono in seguito sotto diverse forme ed alle quali si danno diversi nomi.

« L'epoca in cui più si lavora in questo mestiere di *cordaro* è da dopo pasqua sino alla fine d'ottobre, giacchè il calore è favorevole a tale lavoro; le stagioni variabili nelle quali vi è successione di caldo e freddo sono incomode, giacchè si è costretti a rendere l'acqua più forte quando fa più caldo, per prevenire la corruzione.

« Il grado di forza di quest'acqua è la parte più delicata dell'arte; per ben conoscere all'occhio ed al tatto ciò che richiedono le minugie da un giorno all'altro, occorre grande abitudine; si assicura anzi che bisogna essere nati nel mestiero per riuscirvi; la maggior parte degli operai che lavorano a Napoli sono di Salè, villaggio degli Abruzzi, ed il padrone li mantiene è dà loro 21 lira e 8 soldi al mese.

« Domenico Antonio Angelucci, che era stato il più celebre cordaro di Napoli e che morì nel gennaio del 1765, erasi associato con quelli di Roma; ma la cosa non durò molto, e cagionò un gran processo nel quale il suo fratello Felice Angelucci fece molte memorie riguardo a quest'arte, ma non pubblicò nulla.

« Il prezzo delle corde di violino per la Francia e l'Inghilterra è più considerevole che per la Germania; si fanno queste più fine, di qualità inferiore ed a miglior mercato. Il *mazzo* composto di 30 corde a due fili, di sei palmi vale a dire di tirata forestiera, costa 5 carlini o 43 soldi; le altre in proporzione. »

(89) **VINCENZO D' ANGIOLI** fù in Modena socio del *cantinaro* Abbruzzese PAOLO CECCHELLI. — *Cantinaro* da *cantino* nome delle corde minuscole degli strumenti ad arco.

(92) D' **ANNIBALE** ho visto una *spinetta* nella quale leggevasi = *Opus Annibalis Mediolanensis.* MDCL. =

(93) Un cimbalo di **ANNIBALLE** romano « ad un registro, con piedi et cassa di lacca brunita, et oro et paesi dentro » è notato in un inventario di FABIO CARANDINI, inviato ducale in Roma nel secolo XVII.° (*Arch. Carandini*).

(95) **ANONIMI** (*diversi;* 1832 e segg.) Molti tentativi di varianti si fecero in quel torno negli *strumenti ad arco: catene* doppie, *catene* di sistemi particolari, *anime* in vetro, cristallo, e legni di qualità diverse; ma... ma si dovette tornare alla classica semplicità delle antiche scuole d'Italia.

Digitized by Google

(96) **ANONIMO** (*di Padova*). — Il P. Pio-Enea Obizzi manda, nel 1483, al duca « *duo lauti fatti da un mastro..... in Padova* ». Erano codesti strumenti perfetti di bontà, ma quand' erano piccoli, i bassi poco rispondevano ». Celebratissimi erano i liutari Padovani. (*Arch. Estense*).

(97) **ANONIMO.** Colla data di Ferrara nel 1511 questo ignoto scriveva al duca aver fatto uno *strumento* e averne *fantasticato un altro* più *artificiosamente* è migliore e *tutto di sua mano:* il disegno del quale farà veder prima a S. A. S.ma (Documenti: Secolo XVI).

(98) **ANONIMO** (*di Roma*, 1630). — Fabbricò pure *trombe* in *ferro.*

(99) **ANONIMO** (*tedesco P.*, 1808). Propose modificare il modello degli strumenti ad arco, usato sino allora: egli voleva collocati i due CC, o seni delle fascie, in modo che l' alto e il basso dello strumento fossero perfettamente eguali in larghezza e lunghezza; il ponticello era posto nel centro dello strumento.

(100) **ANONIMO** (*di Roma*). — L'agente Estense G. Masetti scriveva al duca da Roma nel 1581. — 11 febb: — che fa fare l' *arpa* a un *maestro eccellente:* che se poi ne desidera *una di Napoli* la farà venire, ma crede non occorra. — 6 aprile — il maestro ha finito l' *arpa,* e sarà istrumento degno e di soddisfazione di chi l' adoprerà. — 15 aprile: l' *arpa* è finita: la fece suonare dal musico del cardinale Alessandro, che in eccellenza è stimato eguale a quel Gioan Lonardo tanto famoso, e riesce assai buona, quantunque al giudizio del cav. Pignata non arrivi alla perfezione di codeste, presso V. A. — manda nel tempo stesso la nota dell' istruzione che fu mandata in Francia al maestro per fabbricarne una al cardinal d' Este, la quale s' è poi convertita in questa, e se V. A. veduta che l' abbia, comanderà che si mandi una di quelle di *Napoli* o di *Sulmona* (ove pare che siano le migliori di nome) si farà; ma non credo che s' abbiano a uguagliare a queste, se non nella qualità del legno che sarà *meglio stagionato,* potendo essere che questo sia anche umido, e chiede tempo *per rendere più sonora et soave armonia.* « Questo documento è prezioso per i particolari che presenta sulla fabbricazione dell' *arpe* in Italia, ma Francia specialmente, perchè si vede che colà da Roma si cercò nel 1581, una istruzione per fabbricarne. Con data accertata non ho però di francesi sulla mia lista che un tal Du Hest Lorenzo, detto anche *Lorenz:* ma appartenendo egli al secolo antecedente il XVo non potrebbe che accennare ad un caposcuola. L' *arpa* della quale

Digitized by Google

parla il MASETTI potrebbe anche essere quella poi fatta miniare più tardi nel 1585 al MARISCOTTO di Ferrara (*Arch. Est.*) Vedasi più avanti la nota sul MARISCOTTO.

(101) **ANONIMO** (*fiorentino*): che costui fosse FRANCESCO NIGETTI detto CESTINETTI? In una lettera di COSIMO principe di Toscana, diretta nell' Agosto 1605 al cardinal d' Este da Firenze si ringrazia il prelato « pei madrigali del LUZZASCO mandatigli, che faranno onore alla virtù e voce della sig.ª VITTORIA » ed aggiunge che « gli mandarà, subito che sia condotto a perfetione il piccolo *chitarrone*, simile a quello che usa la sig.ª VITTORIA » (*Arch. Estense*).

(102) **ANONIMO** (*da Carpi*). — Nel 1646, ultimo settembre, era in Sassuolo ad accomodare gli organi delle chiese « *l' organista di Carpi*, qual' è un valentuomo *in aggiustare et acconciare gli horgani* » (*Schede Cionini*). Ricercato il GUAITOLI del nome di quasto organista non lo potè rinvenire nelle carte Carpigiane: la mia lista porta che nel 17° secolo ristaurava *organi* in Carpi un GIULIO SAVANI nativo di quella città.

(108) **ANONIMO** (*inglese* 1851). — All' Esposizione di Londra fu visto un violino colla modificazione di una *guida* o *conduttore d' intonazione*, ch' era poi una specie di guanto sopra la tastiera e le corde, con buchi da premere col polpastrello delle dita. Oltre non poter servire che per gli *stimpanati inacustici* fu osservato che ciò faceva diventare quello strumento ad arco come le *chitarre* a *tasti fissi*, e che togliendogli quella qualità che lo accosta alla voce umana, lo *striscio*, avrebbe relegato i TARTINI e i PAGANINI quasi ai tempi mitologici, e trascinati i moderni nella primitività delle tastiere medioevali dalle casellature in avorio od ottone.

(109) **ANONIMO** (*veneziano*) spinettaio e clavicembalaro. Pochi anni sono ebbi agio di vedere uno di questi *clavocimbali* veneziani tutto ad oro, rabeschi e tarsia, che portava in miniatura la data del 1540. Non so con qual fondamento si andava dicendo che un dì servisse ad ELEONORA D'ESTE, e che il suo suono abbia potuto commovere la vena poetica del TASSO. Non presentava però il nome del fabbricatore: tutto quello che v' era di scritto consisteva in ciò che segue: VENETIIS — RICCHO SON DORO ET RICCHO SON DI SUONO — NON MI SONAR SI TV NON HA DEL BVONO — M. D. XL. e a destra e sinistra in alto due scudetti colle sigle VI e IES.

Digitized by Google

Questo strumento, degno di figurare in un museo, apparteneva al marchese ACHILLE BELLINCINI BAGNESI di Modena che lo conservava in una sua villa al Ponte Basso pur presso Modena. Venduto, per tenuissima somma, a un rigattiere, passò a Venezia dove fu pagato 1000 lire, e di lì prese il volo per paesi dove meritamente sono apprezzati simili capolavori. Bellissimo ornamento egli sarebbe stato pel nostro Museo. (V. la mia *Musurgiana prima*).

(110) **ANONIMO** *(del Bondeno)*. — Era un frate che faceva *organi* (Docum. — Sec. XV°).

(112) **ANTEGNATI** (*Bartolomeo*) è il caposcuola dell' *arte organaria* lombarda.

(113) **ANTEGNATI** *(Costante)*. Ha, nel 1608, scritto un libro sull' *arte organaria*.

(116) **ANTIGNIATO** *(Graziadio)*. — Lo stesso che ANTEGNATI. — Da informazioni del Sig. STEFANO DAVARI al *Graziadio* sudetto devesi l' organo dalla chiesa ducale di S. Barbara in Mantova rifatto poi nel 1624 da un tal MEIARINI.

(117) **ANTÈS** inventò un pedale con che, pure in un leggio da quartetto, voltavansi le pagine della musica.

(124) Di **ANTONIO** detto *Ciciliano* vedesi uno strumento nel museo strumentale del Liceo filarmonico di Bologna. Io ne ho visto in Carpi un *violino* sonorissimo, colla data del 1600, ma porta scritto SICILIANO.

(127) **ANTONIOLO DA CARPI.** — Niuno avrebbe potuto immaginare che il nome d' un modesto *cantinaro* carpigiano, se pure non fu soltanto provveditore di *cantini* per *arpe* ed *arpanette* possa, dopo queste mie note musicografiche, essere da' romanzieri ed anche da' storici evocato, insieme al nome della bella marchesana di Ferrara, PARISINA. Tant' è: la passione de' cercatori e rovistatori de' pubblici archivi, di questi infaticabili, quantunque oscuri, *pionnieri* della storia, ha premî insperati, soddisfazioni ineffabili. Leggete la misteriosa e dubbia cronaca del frate, le pagine de' patriarchi della storia nostra MURATORI e TIRABOSCHI, inspiratevi alle meste armonie di BYRON e FELICE ROMANI, scendete al venerando CITTADELLA a al dottor RUFFONI, e non troverete in essi

Digitized by Google

cenno di un episodio stranissimo, il quale in certo modo, dipendente dall' arte musicale illumina di poetica luce il grande amore che, in una delle torri del castello di Ferrara, condusse a morte UGO e PARISINA D' ESTE, unitamente a RANGONE ALDOBRANDINO ed alle due damigelle, complici dell' oltraggio al marchese NICOLÒ, marito e padre. L' episodio è rivelato da poche date dalle quali il suo disegno, è circoscritto e freddamente esposto. PARISINA, figlia d' ANDREA MALATESTA, e di LUCREZIA degli ORDELAFFI, fatta avvelenare da suo padre, era nata nel 1404. Aveva 14 anni quando in seconde nozze la sposò NICOLÒ III D' ESTE di ALBERTO II, marchese di Ferrara. Tutti sanno il viaggio impostole a Cesena e Loreto col figliastro UGO, dal quale tornarono presi d' amore, dopo l' antecedente non bene spiegata antipatia. Sorpresi dal padre e marito veniva decretata ed eseguita la decapitazione dei colpevoli e dei complici nella notte del 21 maggio 1425, dandole braccio sino al ceppo quello stesso IACOPO del fu GIRARDINO ZÒESE da Novara, confidente del Marchese, svelatore della tresca e che vedesi nominato ne' documenti: questo è storia. Ma, dai polverosi mandati per pagamenti, giacenti nel nostro Archivio di Stato, puossi alla funebre data del supplizio della Marchesana infelice accoppiarne un' altra, antecedente di quasi un anno la prima, apposta ad una ordinanza di *corde da arpa* al nostro ANTONIOLO DA CARPI, dove leggonsi uniti i nomi degli amanti allora felici. UGO e PARISINA suonavano dunque l' arpa insieme! e chi sa che *galeotta* non sia stata quell' *arpa,* ambedue traendo colle combinate armonie a quel punto che li vinse. *Arpa* veramente galeotta!! La data del pagamento è dei 22 aprile 1424 poco più d' un anno prima della fatale 21 maggio 1425. Dai documenti posti in fine il lettore, con una certa commozione, rileverà quella specie di culto appassionato che PARISINA aveva per l' *arpa* confidente dell' amorosa fiamma; e dal complesso di quelli ne appare infatti sollecita d' ogni minimo particolare per intrattenerla, adornarla, custodirla come cosa prediletta.

L' *arpa* di PARISINA era *portatile,* ossia di quelle che sospese al corpo suonavansi a *due mani,* differente dalla *lira* che si suonava coll' una mano e sostenevasi coll' altra. Così vedonsi, secondo JAQUOT nella *Musique en Lorraine,* certi *harpeurs* sugli arazzi che ornavano le tende di CARLO IL TEMERARIO, prese dal Duca di Lorena dopo la battaglia di Nancy nel 1471.

(128) **ANTONIO** (*da Bologna*) fece *violoncelli d' amore:* era latinamente spesso detto, ed egli stesso firmavasi ANTONIUS BONONIENSI.

Digitized by Google

(129) **ANTONIUS JULES** fece in Dantzich un *organo* di 55 registri.

(133) **APPARUTI ANTONIO,** già fabbricatore d' armi, cominciò nel 1833 ad occuparsi della fabbricazione di strumenti musicali d' ottone. In quell' epoca non si usavano che le *trombe* con cinque *chiavi* ed i *tromboni dùttili,* detti anche *a tiro,* i *posaunen,* che datavano dal tempo in cui MICHELE PRAETORIUS disegnavali, come veggonsi incisi nella sua *Sciagraphia* impressa nel 1620. Erano quelli i famosi strumenti, delirio e meraviglia di tutti i fanciulli, compresovi il ROSSINI stesso, che ne parla nelle sue lettere al M.° CATELANI da me pubblicate nel BOCCHERINI e conservate autografe nella Estense. È celebre l' impressione che un *trombone a tiro* fece su quel bambino che condotto dal padre in S. Zeno di Verona a udire una messa solenne e richiesto quale degli strumenti più gli fosse piaciuto rispose tosto ingenuamente -- *quelo che se magna.* — Parecchi anni appresso venne il sistema degli strumenti *a macchina* detti *a tre pistoni* e, in seguito, quello *a rubinetti* o *cilindri,* in voga tuttora. Tutte queste novazioni eseguironsi nella fabbrica dell' APPARUTI di Modena, di gran lunga sorpassando quelle di Parigi e Vienna: anzi la *macchina* a *rubinetti* o *cilindri* fu talmente da esso modificata, da renderla superiore a tutte. La mancanza di capitali proprî, il nessuno appoggio dal governo e dagli uomini d' allora (poichè tutto veniva da Vienna) fece sì che la fabbrica Modenese non potè reggere alla concorrenza dell' estere che co' loro prodotti invadevano le Romagne, e la Toscana, d' onde quella dell' APPARUTI traeva la esistenza: dopo il 1849 la fabbricazione degli *strumenti* erasi cangiata in quella delle *bilancie, stadere* etc. Vero è che la metamorfosi avvenne dopo la morte di ANTONIO.

Il figlio suo ACHILLE reduce dall' esercito nazionale, rimpatriando nel 1849 tentò rialzare le sorti della fabbrica paterna ma inutilmentc.

(141) **ARMONIST** ha costrutto de' così detti *clacquebois* (fr.) od *armoniche lignee.*

(143) **ARNOLT** fece *organi positivi* fermi (stanti).

(149) Sugli **ASIOLI** veggansi le « *Notizie biografiche e letterarie degli scrittori degli Stati Estensi* » nel Tom. II, fas. I. Reggio, Torreggiani, 1834.

(155) **ASTÈ** fabbricò *oficlèidi* ad otto chiavi.

Digitized by Google

(157) Il musicista **ATHIENI** era uno de' provveditori di strumenti della Corte Estense: trovo ch'egli, nel 1570, comprò per la sig.ra VIOLANTE D'ESTE una *viola.*

(158) D' **AUBERT CHRISTIAN-GOTTLOB** si vede un *clavicordo* nel museo Germanico di Nüremberg (*Mahillon*).

(167) **BABCKOCK** immaginò il quadro in ferro fuso per la trazione delle *corde.*

(169) **BACH GIANSEBASTIANO** passa per essere l'inventore della *viola pomposa.*

(172) **BACHMANN** inventò i bischeri a *vite perpetua* nei *contrabassi* e una *chitarra a tasti.*

(177) **BAFFO GIANNANTONIO.** — Leggesi in un inventario di guardaroba Estense del 1700 « un cembalo da teatro con tastatura di bùssolo, opera di GIO. ANT.° BAFFO di Venezia, in controcassa di piella di color scuro: vecchio ed in parte rotto ».

(178) Ad **ANTONIO BAGATELLA** si deve la stampa delle « *regole per la costruzione dei violini e violoncelli e violoni* » memoria presentata all'Accademia di scienze, lettere ed arti di Padova al concorso del premio dell'arti del 1782 e coronata dalla stessa accademia. Questa monografia con tavole, difficilissima a rinvenirsi in commercio ed anche nelle biblioteche, ha servito agli stranieri per dare sicuri precetti per questa fabbricazione, e particolarmente se ne giovò I. C. MAUGIN nel suo « *Manuel du luthier* » stampato nel 1834 in Parigi dal RORET. Nel 1806 la memoria del BAGATELLA era già stata ripubblicata, tradotta in tedesco, dallo SCHAUM prssso KUHNEL intitolandola « *Ueber den Bau der Violin, Bratsche, und Violonzell,* e nel 1855 a Francoforte. Anche questa edizione è in tedesco ma non mi consta se sia una riproduzione di quella di Leipzig. Nella mia *Musurgiana* N.° 9 (Modena, Tip. Legale, 1881), dissi che, se BAGATELLA non fu novatore, fu però il primo in Italia, il quale dallo stato di decadenza della liuteria venisse eccitato a farvi sopra e pubblicare tali studî da provocarne una specie di rinascimento. Ripeto quanto già stampai per spiegarmi, tanto più che al nome del BAGATELLA si marita quello del sommo violinaro TARTINI, correggendo il mio testo sulla falsariga del *Giornale degli eruditi e curiosi* da me richiesto più tardi al proposito.

Digitized by Google

TARTINI « teneva a' suoi ordini non solo il diavolo, ch' ei diceva venisse durante la notte a dettargli le più pazze e bizzarre musiche, ma anche un violinaro, A. BAGATELLA, a sua piena disposizione in Padova: ad esso egli commetteva, o faceva ristaurare i violini de' suoi scolari che aveva innumerevoli, dal principe e dal patrizio, al gondoliere e al popolano. Forse fu il TARTINI che scovò il BAGATELLA, e forse fu desso che lo spinse, coll'esigenze di grande maestro, a riporre in onore la liuteria italiana od almeno a fissarne le regole, poichè volonteroso si accingesse a continuare le scuole di Brescia e di Cremona. Il BAGATELLA non cercò punto d'innovare, ma invece raffermò le tradizioni di quelle scuole e le rese popolari: egli però s'era preso a modello lo stile ed i sistemi di ANTONIO e GIROLAMO fratelli AMATI. Cattivo dilettante di violino, lo rompe, indispettito per le sue dita ribelli, e lo porta ad un liutaro che abitava in Padova, e ch'era in allora il violinaro del TARTINI. Entrato nella di lui officina, la passione della meccanica rifermentò nel suo capo e lo invogliò a farsi, egli pure, costruttore di strumenti ad arco. Attentamente osservare il grossolano e mediocre liutaro, studiarne i metodi più che comuni e cominciar tosto a lavorare di nascosto fu un punto solo. Ne usci un violino impossibile: ma non si stanca; persevera, e, prodigiosamente e presto, riuscito buon fabbricatore, riduce in meno di due anni a sloggiare da Padova il violinaro di TARTINI, niuno più dandogli commissioni. Oso qui porre in ragionevole quarantena l'asserto del *Giornale degli eruditi* che BAGATELLA in questi due anni diventasse un formidabile rivale degli AMATI, dei GUARNERI e dello STRADIVARI, sino a che non mi capitasse fra le mani un suo strumento che me ne persuadesse. Fu un violino dei fratelli A. e G. AMATI, che, assieme ad altri, da esso scomposti e scoperchiati, gli fe' argomentare che da quei mastri-liutari si osservassero regole fisse. Con queste, ridotte a chiarezza, dopo dieci anni intese stabilire regole inalterabili e costanti nella fabbricazione di qualunque corpo di strumenti della famiglia del *violino*. Il suo metodo pratico, tanto per riduzioni di strumenti dozzinali o *da fiera*, quanto per costruzioni *di pianta*, dimostratosi efficace per saggi fattine nel gabinetto di fisica esperimentale in Padova nel 1783, è quello coronato dall' Accademia Padovana sovracitata. La memoria premiata è d' una maravigliosa chiarezza ed ha due tavole a disegni. Io stesso con quel metodo, unitamente a G. CAVANI di Spilamberto ho potuto disegnare un violoncello, che uscito poi dalle mani del Cavani, sonoro e di buona costruzione, mi ha provato quanto anche a chi non è liutaro di professione possa essere giovevole il sistema Bagatelliano. La sua memoria che ricercatissima era quasi introvabile ed io dovetti fare venire da Berlino, pagandola 25 marchi, ora fu riprodotta nella

Digitized by Google

Rivista periodica di Padova. A. BAGATELLA, come rispose a mia domanda il *Giornale degli eruditi,* nacque a' 21 febbraio 1755 da GAETANO e CATERINA COPPO-SCANFERLA, e marito ad A. PELIZZARI, fu padre a diversi figli che non seguirono le orme da esso saviamente additate. È morto povero e cieco ai 25 maggio 1829. Questa trascrizione dal citato giornale e dal PIETRUCCI varrà a correggere certe date da me erroneamente riprodotte nel mio 9.° opuscolo Musurgianico — *Gli strumenti ad arco rinforzati.* — Meglio tardi che mai.

(183) **BAILLIONI** immaginò una *macchina pneumatica,* consistente in una ruota girata da caduta d'acqua trasmessa da un tubo. Poneva questa in moto due mantici che davano fiato a dodici *corni da caccia,* suonanti in concerto a due per volta dodici arie di tromba differenti, gli uni dopo gli altri, previa l'intonazione e l'eco, che dopo ripeteva di lontano le ultime voci.

(195) **BALESTRIERI TOMMASO** passa presso alcuni come *dilettante costruttore:* i suoi lavori sono ben fatti, specialmente i *violoncelli* che sono tenuti in molto conto.

(209) **BARBÈRI GIOVANNI.** — LA BORDE nell'*essai sur la musique* (1780), e WECKERLIN lo conferma nella *Musiciana* (1879), danno la curiosa notizia che gli *organetti portatili,* detti in Francia *orgues de Barberie,* furono invece inventati da un modenese dal cognome BARBÈRI. Si può su ciò anco vedere RAMBOSSON nelle *Harmonies du son.* Parigi, F. Didot, 1878.

(210) **BARBI CARLO** di Finale Emilia fu distinto artista di musica, compositore, esecutore, violinista, clarinettista, direttore di bande musicali militari e cap'orchestra in concerti artistici. BARBI illustrò la scuola musicale di Modena: colpito da irrimediabile malore cominciò presto a morire per l'arte militante. Però per questo non riposava la sua passione, poichè, intelligentissimo conoscitore de' classici antichi strumenti ad arco italiani, ne fece sempre le sua prediletta occupazione. I raccoglitori stranieri e nazionali di que' cimelî lo tenevano in gran conto, ed il suo consiglio era rispettato e ricercato da' nostri violinari, tanto per la costruzione che pe' ristauri.

(215) **BARBIROLLI GIAMBATTISTA.** — Da poco tempo questo maestro Rovighese inventò un sistema ch'egli chiamò *bitono,* applicando

Digitized by Google

il quale ad un pianoforte detto *a trasposizione,* qualunque pezzo musicale può trasportarsi in qualsiasi altro tono, esattamente e matematicamente. I due toni *do* magg: e *la* min: sarebbero sufficienti per non faticare sui 24 arpeggi e scale, e 6 od 8 accordi supplirebbero ai 100 o 200 di tutte le consuete modalità. Così supplitosi dal meccanismo alla insufficienza del dilettante, il sistema del BARBIROLLI renderebbe facilissimo l'apprendere ed eseguire la musica. Qualora l'invenzione ottenga un vero esito pratico, essa compirà le innovazioni tentate nel 1801 in Vienna da M. MULLER col *dittanaclasis,* e da LA-MUETTE in Parigi nel 1831 col suo *piano transpositore.* Il nuovo trovato del BARBIROLLI ha fatto una certa impressione nei circoli musicali, ed ha mosso persino la idea bizzarra di ricercare se vi fosse il caso di applicare un sistema consimile agli strumenti ad arco. La costruzione speciale di codesti certamente presenterebbe immense difficoltà, poichè la lunghezza del manico e la forma della bischeriera *potrebbero* (se pure non *dovrebbero*) subire modificazioni radicali, ed allora, addio tradizioni artistiche italiane! Ma l'ingegno umano è instancabile ed inesauribile, e forse questa idea curiosa di rendere *bitoni* anche gli strumenti ad arco potrebbe in progresso di tempo avere attuazione. Chi avrebbe detto che alle semplici arpe di Roma, Ferrara, Napoli e Sulmona venisse applicata l'innovazione dei pedali, soltanto poco prima del principio del secolo scorso, dai due HOCHBRUCHER di Donawerth o dall'italiano PEDRINI? e nel 1833 dal padovano CATTERINI ai timpani? e nel 1781 da HALTENOHFF i ritorti ai corni da caccia? La forma degli strumenti ad arco, sebbene fissata e consacrata dai maestri classici di Cremona, ha già subìti assai tentativi di modificazioni.

Fu BACHMAN che in Berlino nel 1716 applicò le viti perpetue ai bischeri del contrabasso: BELLON nel 1832 immagina una sordina da agire sui violini, e, *con pedale,* sul violoncello; VUILLAUME ripete questa innovazione del pedale nel suo *ottobasso,* il mastodonte dei contrabassi. CONSILJ da pochi anni ideò il *poggia violino,* e nel 1879 finalmente, a Stuttgard, lo SPRENGER trova l'*epitonio,* ossia una vite che dà allo strumento ad arco tutta la sonorità di cui ciascuno può essere suscettibile. Nessuna meraviglia dunque che ben presto siamo avvertiti di qualche tentativo di *bitonìa* anche negli strumenti ad arco, dopo l'invenzione del maestro BARBIROLLI: che poi si possa riescire, chi vivrà vedrà. Il BARBIROLLI coadiuvato dall' esperienza e valentia de' capi fabbrica BRIZZI e NICOLAI di Firenze, potè meravigliosamente eseguire il suo *pianoforte trasposìtore,* e da lui stesso avemmo, per lettera, confermata la nostra opinione riguardo ad applicare il suo trovato agli strumenti ad arco. L'egregio maestro ritiene che rinvenuto un meccanico di genio e di grande bravura, ciò potrebbe ottenersi certamente.

Digitized by Google

(217) L'inglese **BARKER** inventò la *leva pneumatica,* per alleggerire la tastiera de' grandi *organi.*

(234) I due **BATON** perfezionarono la *ghironda.*

(237) I *salterî* del **BATTAGLIA** erano spesso di piccolo formato, ossia *ottavini.* — BATTAGLIA perfezionò più tardi questa invenzione.

(229) **BATTAGLINI FRANCESCO** è prete: costruì parecchi *organi* e pel primo quello della chiesa di Stuffione della quale era cappellano. Collaudato da uno de' GAVIOLI che abitano Parigi gode rinomanza: fra suoi 40 registri ne ha uno d'*armonica.* D. ANGELO fratello di FRANCESCO studia innovazioni nel *pianoforte,* ed è anche collezionista.

(249) **BAUER** portò una grande diminuzione ne' *mantici* degli organi, accrescendone la potenza.

(252) **BAUR** ha tentato di proporre l'abolizione della *catena* negli strumenti ad arco.

(254) **BAUSCH** in Alemagna è ritenuto valere per gli *archetti* quanto il TOURTE in Francia.

(259) L'*organo* di Groninga fu pagato a **BECK** 10,000 scudi d'Olanda.

(263) **BECKER** ha pure come il BARCHER inventata una *leva pneumatica* pegli *organi.*

(266) **BELLEVILLE** tentò un nuovo ma poco aggradevole formato nel *violino:* è osservabile che tutti i tentativi in ciò fatti non riuscirono mai a vincere il modello eternato dal maestro de' maestri A. STRADIVARI.

(268) Il canonico **BELLISOMO** contemporaneo al suo collega AFRANIO DEGLI ALBONESI, perfettamente suonava la *lutina,* accordava *organi* e addattava le penne di corvo od avvoltoio ai salterelli de' *clavocimbali* che avevano due ordini di corde, (V. A. TESEO ALBONESIO « *Introductio in chaldaicam linguam* etc. ». Papiae, 1539, pag. 184).

(270) **BELLON** costruì un nuovo genere di *sordine* pegli strumenti ad arco: quelle pel *violoncello* facevansi agire mediante un pedale.

Digitized by Google

(273) **BELOSIO** fu maestro in liuteria a CERIN M. ANTONIO di Venezia.

(275) **BELVIGLIERI** o **BILVEGLIERI** ha violini di buona fattura: una sua etichetta porta scritto: « *Gregorius Bilveglieri fecit Bologninae, villa Bononiae, m: jan: an: 1772* ».

(276) **BENARD** perfezionò gli organetti portatili del BARBÈRI (V. BARBÈRI).

(279) L'organo di S. Francesco di Modena fu rinnovato dal **BENEDETTI.**

(282) **BENTA** o **BENTE MATTEO** fu contemporaneo al distintissimo liutaro GIAMPAOLO MAGINI.

(290) **BERGONZI CARLO** è ritenuto il migliore allievo del grande STRADIVARIO: ne sono pregiatissimi i *violoncelli,* che spesso sono di formato massimo ed esigono quella riduzione che dicesi in Francia *recoupage.*

(291) **BERGONZI MICHELANGELO** di **Carlo** è poco accredttato: applicossi però alla costruzione di *mandolini* che intagliava ed ornava di stemmi in madreperla. I suoi figliuoli NICOLÒ e ZOSIMO appartengono alla estrema decadenza della liuteria.

(301) **BERNHARD,** o prete o frate in Venezia, detto **Il Todesco,** supponesi da alcuno fosse al secolo cognominato MURER. e contrasterebbe a VAN VALBOECEHE l'invenzione de' pedali nell'*organo.*

(302) **BERNARDINO** (*Mastro*) da Venezia fabbricava corde da *liuti* dove era un dì l'osteria della Campana presso Modena: ciò avveniva nel 1599.

(307) Il cattivo violinaro **BERTANI** di Modena ha fatto anche *flauti* ordinarî e *corni-inglesi* sulla foggia e della bontà di quelli del FORNARI di Venezia. I suoi *corni-inglesi* perciò sono ricercati dagli amatori, ma al presente conviene fornirli di *chiavi* qualora il tarlo non li abbia guasti, avendone due soltanto, come i primitivi del FERLENDIS. (V. le mie *ricerche sulla liuteria*).

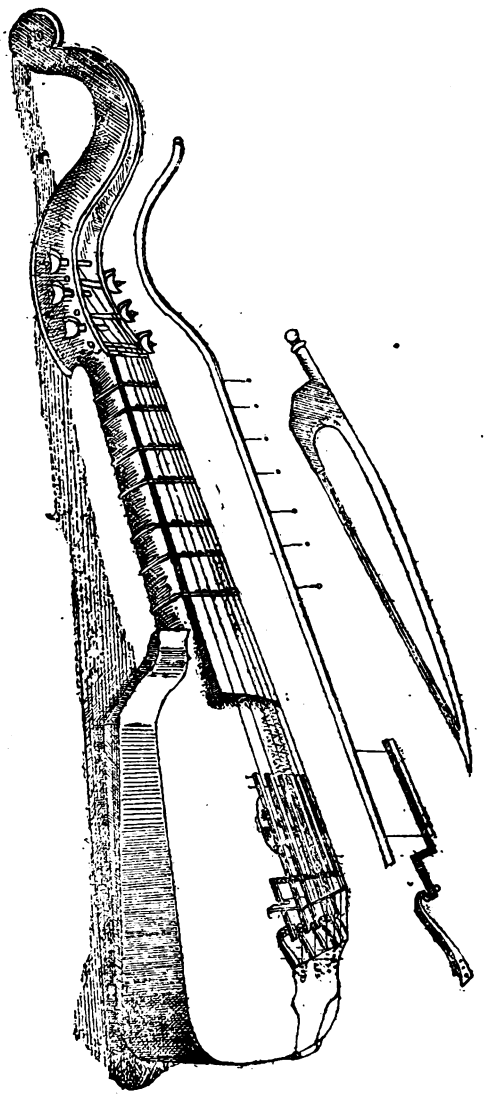
(314) **BERTRIZET** era *orefice* e si adattava a ristaurare strumenti e nulla meno che i *tamburi:* da ciò chiaro apparisce che nel secolo XVI a Nancy si era in un periodo artistico molto primitivo, del quale tuttora s'hanno esempi nelle piccole borgate fuori delle reti delle strade di ferro.

Digitized by Google

(319) I *violini di ottone,* strumenti di *fantasia* che **BESANCENOT** fabbricava erano anche da esso finamente bulinati.

(321) I fratelli **BESOZZI** oocuparonsi del perfezionamento degli *oboè* con eccellenti risultati.

(325) **BESSON** ed anche **BESSONI JACOPO** fu un distintissimo meccanico e matematico del XVI secolo. Si conosce di lui un libro interessante stampato dal VINCENTI a Lyon nel 1582 dal titolo « *Il Theatro degl' instrumenti* ». In questo oltre moltissime e svariate e ingegnose macchine d'ogni guisa che non entrano nella materia del presente libro, v'ha un curiosissimo *strumento a corde ed arco,* somigliante ad una grande *chitarra* con *riccio* volto al rovescio e un meccanismo difficilmente esplicabile dalla stessa incisione e del quale egli stesso dice che « *è mancante et difettoso* » e non lo dichiara e descrive perciò. La iscrizione però apposta all'incisione lo denomina *organo musico,* e, latinamente è così concepita — *Nova organi musici forma, cujus fides metallicæ, digitis et plectro pulsatæ, concentum edunt varium ed jucundum, modis temperatum paribus, quibus liræ et buccinæ soni, quodammodo, referuntur.* — Questo *suono di tromba,* caratterizzato nella scritta spiegherebbe l' apparecchio che vedesi delineato lungo le corde, il quale doveva produrre un fremito uguale a quello del ponticello nella *tromba marina.*



(326) **BETHMANN** fece un *clavicilindro* del quale parla il musicologo CHLADNI

Digitized by Google

(334) Il *glasscordo* di **BEYER** era uno strumento composto di làmine di vetro, risuonanti se percosse da un martelletto. Nell'opera « *I misteri d'Iside* » servì talvolta a rimpiazzare il *flauto magico.*

(341) **BIENAIMÈ** fu frate francescano in Modena: ha scritto sulle regole per fabbricare un *organino,* che anche era *gravicembalo,* il quale a forza di ruote suonava due o tre ariette.

(363) **BLANCHET F. S.** scrisse sul metodo di accordare e fabbricare *piani obliqui.*

(365) **BLASI** ha costruito l'*organo* a 16 registri della basilica Costantiniana in Roma.

(374) Dal suono prodotto da canne d'*organo* immerse nell'acqua il **BOCCO** desunse il ritrovato del *registro* detto *mèrula* od *usignuolo* nell'*organo,* ed è l'inventore di quel giocherello col quale i fanciulli imitano il cinguettio dell'uccello, nel quale i poeti finsero fosse cangiata FILOMELA.

(379) **BOEM** è il notissimo modificatore del *flauto* antico.

(391) **GASPARE-MELCHIORRE BOLLA** cappellano del monastero di S. M. Maddalena in Milano, celeberrimo dilettante di varî strumenti ad arco e delicatissimo suonatore di *flauto tedesco,* o *traverso,* perito nell'arte musica, inventò e produsse nel luglio del 1759 una *nuova foggia* di strumento musicale somigliante al *liuto,* ma di sole quattro corde, ch'ei volle nominare *tetracordo armonico.* Il *Messaggiere* di Modena, N.° 36 in data 5 settembre dell'anno stesso dava tale notizia a' musicofili, dicendo che l'abb: BOLLA accrebbe maggiormente la sua fama, tanto solidamente stabilita.

(392) I *bassi di viola* di **BOLLES** si pagavano in Inghilterra dai dilettanti suoi contemporanei 100 sterline.

(394) E. PANCIROLO scriveva al duca da Roma 4 maggio 1686: « L'abb: **BOMBINI,** venuto da Modena, gli ha detto del *donativo* che avea fatto a V. A. di un suo *cembalo,* stimandolo uno *strumento rarissimo,* e degno d'essere sentito dall'A. V. e che il faceva mettere in assetto.... Agli 8, il *cembalo* era in ordine per mandarlo, e a' 28 agosto davasi ordine al

Digitized by Google

Pancirolo di fare all'abb. Bombini un regalo di 300 oncie d'argento. Nell'inventario frattanto del guardarobe Estense del secolo XVIII incontrai una nota così concepita: « Un *cembalo* piccolo, con tastatura di bussolo e legno nero, da *due registri,* opera dell'abb: Bombini danneggiato e con una bruciatura nel davanti, in controcassa di piella con serratura e senza chiave. Così è stato restituito da casa Marsciani a dì 24 maggio 1771 ». Vedansi i documenti.

(398) **BONAZZI ANTONIO.** — Nato a Cremona, fu uno de' migliori suonatori di violino in Italia, nel XVIII secolo. Fètis dice che possedeva 42 violini tra Guarnerî, Amati e Stradivari, stimati allora 6,500 ducati.

(404) La diceria, senza fondamento di documenti, che un **BONONCINI** di Modena abbia inventato il *violoncello*, mi persuase a porlo fra liutari. Altro non può supporsi esserne origine che aver suonato quello strumento classicamente, ed insegnatolo al re di Portogallo, un Giovanni Bononcini da Modena. Come diffatti dirlo inventore d'uno strumento, che i Zenatto, Gaspare da Salò, i Magini avevano illustrato della loro classica arte liutaresca, sino dal fine del XVI secolo? Giovanni Bononcini fu grande compositore: egli da Rousseau è posto con Vinci, Corelli e Pergolese che primi fecero della musica sentimentale e passionata, non strepiti e e grida. Essere il nostro concittadino stato collocato da un sì eminente critico accanto alla triade sullodata è uno dei più bei trionfi che illustri i fasti musicali di Modena. Nel tempo stesso non posso dimenticare di notare che qualche storico inesatto nominò come maestro della cappella reale di Portogallo e inventore del *violoncello* (!!) un Bonacini. Che dire in tanto imbroglio? E sì che il Vasconcellos nell'opera sua *Os musicos portuguezes* non dà il minimo cenno nè del Bonacini nè del Bononcini. (V. il mio opuscolo I Bononcini da Modena).

(413) **BORGOGNONI** è un dilettante.

(420) Un ordinanza regia, datata col 19 febbraio 1779 da Madrid, concedeva a D. **JORGE BOSCH,** che aveva fabbricato l'*organo* della R. Cappella di Palazzo, ottocento ducati di soldo annuo onde tenerlo in ordine e gratuitamente insegnare a' giovinetti che desiderassero imparare a suonare detto strumento, con libertà di altrimenti ancora occuparsi, qualora non vi fosse pregiudizio nell'impegno preso. (Saldoni, *Dizionario,* T. IV, p. 414. Madrid, A. Pery, Dubrull).

Digitized by Google

(423) È famoso l'organo del **BOSSI-URBANI** per S. Colombano, con 107 registri e 4463 canne.

(430) **BOUMESTER** si dedicò pure alla costruzione di *violini, viole da gamba* e *bassi.*

(432) **BOURBON** fu autore di moltissimi *violini, viole, violoni* o *contrabassi.*

(437) **BOUSSU** tenne officina di *violini* e *violoncelli.*

(450) **BRELIN** scrisse pure sui *piani.*

(452) Osservabilissimi sono gli strumenti del **BRENSIUS** nel museo del Liceo filarmonico di Bologna per l'antica storia della liuteria italiana.

(458) **BRICCIALDI** eccellente suonatore di *flauto* portò notevoli perfezionamenti a codesto strumento.

(465-66) I **BROD** hanno curato il perfezionamento dell'*oboè.*

(467) **BRODERIP** fu strumentaio generico.

(484) **BUCHNER** fu pure strumentaio generico.

(488) **BUFFET** è fra i perfezionatori del *flauto.*

(489) **BUHNER** ha specialmente lavorato in *corni-inglesi.*

(503) Il **BUSCHMANN** oltre essere stato artefice di *fisarmoniche,* fu autore di strumenti originali, che nominò *uranion* e *terpodion.*

(505) **MARCO** o **GIAMMARCO BUSSETO** o da **BUSSETO** passa per essere stato maestro d'ANDREA, capo della famiglia AMATI. Egli si tenne alle forme di GASPARE DA SALÒ suo contemporaneo: dava vernici brune e usò alte le volte, gli *ff* larghi e corti, angoli allungati e formato piuttosto lungo.

(515) Il non avere avuto sott'occhio polizzini del **CAESTE** mi pone in dubbio se non vi sia confusione tra costui il DALLA CAESTA e i DALLA

Digitized by Google

Costa che operarono in violineria nel Veneto. I musicografi asseverano che questo Caëste con buonissimo esito imitò lo Stradivario.

(516) **CAGNAZZI** creò uno strumento capace di dare l'intonazione del tono della voce nella declamazione: questo trovato riflette l'antichissimo uso degli oratori di Roma e de' tribuni che a questo scopo avevano per corista il *flauto* o la *tibia.*

(517) **CAISSER** intarsiava in vario modo d'avorio e figurine le sue *mandòle.*

(518) Non forse era egli di Calabria questo Calabrì? Fu egli pure suonatore di *violino,* perchè fra certe spese del 1550 e 51, nelle quali si fa cenno d'un Fiammingo che, *mentre il Signore desinava,* suonò il *salterio,* e di lire 91 date a Bernardino da Milano che avea toccato pure alla tavola ducale il *leùto,* il Di Calabrì è qualificato suonatore di *violino* in una festa dello stesso duca Alfonso. I *violini* cominciavano dunque davvero in Ferrara a prevalere alle *viole,* nelle quali vent'anni prima tanto eccelleva un Francesco detto perciò dalla viola, stipendiato particolare del principe Ercole, sì che mai voleva cederlo al padre: anzi se devo credere ad altri documenti, assertimi esistere sino dal fine del decimoquinto secolo, e prima che tanto si fantasticasse sui *violini piccoli alla franzese* dell'*Orfeo* del Monteverde, il *violino* già regnava ne' concerti della Serenissima di Venezia. (V. nella lista Alessandro il Veneziano) e in quelli della corte di Ferrara. In Modena si erano di già uditi *violini* in alcune cene sino dal 1548 e durante una *rappresentazione di S. Lorenzo* data dagli stessi PP. Domenicani nella loro sagrestia. E incalzando nell'argomento trovo che nel 156... doveansi soddisfare 5 *violini* che avevano suonato a madonna Lucrezia Estense (sorella del Duca) per giorni 15 di fatica, come altri *violini* pure si fermano per le nozze di sua Excellentia, il 15 febb: per altri 15 giorni.

(*Tra* 521 e 22) **CALCANI:** probabilmente lo stesso che Calcagno.

(527) **CALLIDO** ha fatto 318 *organi:* era allievo di Nacchini o Nanchini, dalmata.

(540) Contraddistinse il liutaro **CAPO** i suoi lavori coll'emblema di un cigno ad ali spiegate.

Digitized by Google

(542-43) **CAPPA GIOFFREDO** si portò nel 1640 a Saluzzo, poi a Torino ove era mastro liutaro anche nel 1712. Pare fosse anche detto GIOACCHINO e nacque a Cremona a quanto asseriva il BIANCHI nel 1590. È il fondatore della scuola di Saluzzo ov'era dominante la casa principesca di quel nome. ÀCEVO e SAPINO sono suoi allievi: ha prodotto buoni *violoncelli.*

(544) **CAPPELLETTI** ristaurò l'*organo* del CIPRIA nella chiesa di S. Pietro di Modena.

(547) Le etichette del CARCANIUS sono ordinariamente stampate su carta pecora.

(560) **CARNAUD** fu artefice di *galoubets* perfezionati.

(563, 64, 65) I **CAROMANI** erano *cantinari* ossia fabbricatori di *corde da suono*, ma, sembra, per ogni sorta di strumento. Ciò fu ereditario in quella famiglia: il privilegio fu loro concesso dalla camera ducale di Modena per cinque anni, offrendo alla stessa venti dozzine di *corde sottili.*

(573) La liuteria locale nostra si può veramente dire essere rappresentata da **ANTONIO CASINI,** perchè dall'epoca nella quale in Italia la chelurgìa violinesca prese un posto importante fra l'arti liberali, è il solo, che relativamente al nostro piccolo centro, primeggi e che al presente sia riescito a farsi notare anche da qualche musicografo straniero. Quasi matematicamente CASINI segna il vertice della parabola della chelurgìa modenese, al cominciar della quale si legge — ALESSANDRO DAGLI ORGANI, i due TANTINI e LANCILLOTTO (sec: XV e XVI) — HEISELE e STRAUCCHIO (nel XVII) e sul finire, CRISTONI, MUCCHI e CAVANI (1882), poichè diffatti egli è vissuto durante quasi tutto il secolo XVII. Venuto qui, sembra, dal di fuori, come traspare da una sua lettera al Duca, già *leutaro* di professione, fu preso al servizio della Ser.^{ma} casa, in detta qualità. Gli ESTENSI erano musicisti per vera passione: grande uso e consumo perciò di strumenti ad arco in Modena: affari d'oro dunque pel CASINI, tanto in ristauri che in costruzioni. Nelle mie più volte citate « *ricerche sulla violineria modenese* » diedi alcuni cenni biografici del nostro CASINI, desunti dal pochissimo che potei scavare da due sue lettere nell'Archivio di Stato: non mi vuo' ripetere per questo. Severamente giudicano i Francesi la sua fabbricazione come *lutherie tres ordinarie:* nè hanno torto davvero, se lo si voglia paragonare alle celebrità italiane

Digitized by Google

del suo tempo. CASINI produsse moltissimo, specialmente *violoncelli* e *contrabassi,* e non v'è angolo di metà dell'Italia superiore dove non si trovino saggi dell'arte sua, ed assai cercati. Egli è il liutaro popolare della nostra provincia, come lo sarebbe il LOLLIO per Bergamo, ed altri in altre dello stesso modesto valore: i suoi strumenti sono firmati su cartellini scritti e talvolta anche stampati in latino. In breve tempo ho visto più di quindici strumenti di questo maestro, tra i quali tre erano posseduti da me. CASINI arieggia talvolta il GRANCINO, il GARANI e spesso i RUGGERI: ha saggiato molteplici dimensioni di formati: variò spesso la bontà dei legni, perchè forse, come al presente, rari erano a trovarsi da noi belli ed eccellenti, essendo fortunato però nella scelta di quello delle tavole armoniche. Usò vernici tendenti allo scuro, e calde assai quando bruno-rossastre: gli *ff* incise bastantemente corretti: le fasce sono di buone proporzioni; gli angoli eleganti, il fondo piuttosto rigonfio, i filetti accurati se in ebano, ed a stucco ne' strumenti da esso destinati al buon mercato. Disegnò con franchezza le volute: il timbro della voce è quasi sempre brioso, argentino, e in que' strumenti dove le giuste proporzioni della scuola di Cremona furono osservate, è ampiamente espansivo. CASINI tenne anche rivendita di *corde armoniche.*

(576) **CASPARINI.** — O più veramente CASPAR.

(582) Gli strumenti di **CASTAGNERY** hanno un timbro chiaro, argentino, ma piuttosto debole.

(583) **CASTALDI BELLEROFONTE** sul quale pubblicai un opuscolo storico nel 1880 era musicista, compositore e suonatore di *tiorba.* Ne possedeva di queste delle grandi e delle piccole, a rose frastagliate, ed oltre queste una *pandora,* e, sia scherzo o verità, la *chitarra* di CARLO V. In una delle solite mie *Musurgiane,* riferentesi ad un nostro musicista certo G. BERTACCHINI, osservai potersi porre in sodo che soltanto dopo la metà del XVII secolo siasi operato un radicale cangiamento nella foggia delle *rose* (*ouïes*) delle *chitarre;* dicendo il BERTACCHINI nella sua autobiografia che una ne fece fare colla rosa *para* e non *fonda.* Le mandoline diffatti ed altri strumenti congeneri di quell'epoca che ancora veggonsi ne' musei e presso i raccoglitori, (ed io ne posseggo una) hanno le aperture o rosette di cartone frastagliato a più colori, fatte quasi ad imbuto e traforate, tanto nel contorno che nel fondo. BELLEROFONTE CASTALDI che scriveva nel 1645 allude a queste rose *fonde* delle *tiorbe,* quando dice nella sua capitolessa da me citata nella ***Musurgiana*** (N.° 3)

Digitized by Google

descrivendo la propria stanza: « *Du Tiurbin, e do Tiorb po' dan la baia — A du schiopp' attaccà a la muraia* » quasi che le rosette che allora costumavansi negli strumenti a pizzico, per la loro costruzione presentassero delle bocche aperte e profonde, come le umane quando si atteggiano a dar la baia. Un esempio di *rosa* istoriata in mille guise, anzi rappresentata da tre *rose* insieme unite artificiosissimamente intagliate, vidi in una mandolina del sig. SABBATINI di Roma che n' è ancora il possessore. L'artefice è un MOSCA-CAVELLI, che potrà osservarsi nelle aggiunte all' elenco.

(584) Il P. **CASTEL** ha immaginato e formati cembali *oculari,* ossia a gamme colorate.

(595) **CATAERT** immaginò *becchi* da *clarino* in cristallo.

(596) **CATTERINI** è inventore d'uno strumento a fiato il quale volle nominato *glicibarifono,* che era anello di congiunzione, in certa guisa, del *clarinetto* e del *fagotto:* perfezionò pure i *timpani,* loro applicando *pedali,* atti a cambiare i toni.

(598) **CAVAILLÈ** è veramente Belga, e giunse alla perfezione nella fabbrica degli *organi pneumatici.*

(608) Gli antenati di **P. CECCHELLI** da Bolognano degli Abbruzzi portarono negli Stati di Modena l'arte di fabbricare *corde da suono* di budelle. Di già, circa del 1715, costui la esercitava qui come lavorante, e nel 1767 la prese in condotta dalle sorelle CIBINI o ZIBINE, che ne avevano il privilegio pagando 1400 lire annue alla camera Ducale. CECCHELLI provvedeva di corde armoniche Modena e Reggio ed aveva a consocio VINCENZO D' ANGIOLI, pure Bolognanese.

(614) **ENRICO CERUTI** è nipote di GIAMBATTISTA.

(624) **CEZARI** faceva pure *regali* di *flauto.*

(628) **CHANOT FRANCESCO** propose un violino, nel quale aveva soppressi i CC o seni delle fascie, ed i contorni salienti, come in certe antiche *viole d'amore, chitarre, pandore,* e vecchi *contrabassi.* Gli *ff* od aperture erano tagliati parallellamente alla tavola, l'anima era posta dietro al ponticello, la tavola era d'un solo pezzo e voleva eliminati i zocchetti. (*Musurgiana,* N.°).

Digitized by Google

(637) **CHATEAU** faceva *galoubets.*

(642) **CHIARELLI,** celebre suonatore di *liuto* e compositore, perfezionò la *tiorba* e gli *arciliuti* che diconsi i migliori che si conoscono.

(648) Il **CHIOSSONE** incisore nel Giappone ha fatto presente al museo musicale del Conservatorio di Milano della sua raccolta di 75 strumenti musicali cinesi e giapponesi che figurava nella esposizione del 1881, più un'opera giapponese in sei volumi concernente la chelurgia di quell'impero oltre la quale non esisterebbe altra copia che quella del Mikado.

(651) **CHLADNI** oltre avere scritto libri teorico tecnici sul suono, ha inventato l'*euphonium* e il *clavicilindro.*

(652) **CIAJA (DALLA)** è autore dell'*organo* dei cavalieri di S. Stefano in Pisa con 4 tastiere e 86 registri.

(656) **CIBINI DE' ROMEI** è forse padre delle CIBINI o ZIBINI: era anche mercante di ferrarezze. Contro costui ricorse il nostro liutaro CASINI, accusandolo come grossista ingannatore. (V. le mie *Ricerche sulla liuteria Modenese* p. 25).

(658) **CLAUDOT** segnava con ferro caldo la sua liuteria: fabbricazione ordinaria, vernice gialla: il formato è però bene delineato.

(661) **CIPRO,** o **CIPRI** ed anche **CIPRIA.** S. Pietro di Modena, come pure la cattedrale, hanno *organi* suoi: quello di S. Pietro fu compiuto nel 1524. Insueti e stupendi suoni e nuove maniere di registri egl'impose a' suoi strumenti. JACOPO FOGLIANI maestrevolmente li toccava. CITTADELLA dice il CIPRIA ferrarese, ma LANCILLOTTO già avevalo detto del Finale di Modena. Ai 7 aprile 1547 il famoso JACHES suonò l'organo del CIPRIA nel duomo nostro accompagnando i cantori del duca.

(665) **CLAGGET** passa per essere inventore delle *armoniche metalliche.*

(673) Uno dei **CLIQUOT** era giurato ed abilissimo liutaro.

(676) **CLUSÒLIS (DE)** lavorò a Roveredo: il di lui cognome proviene da Chiusòle nel Trentino. D'Antonio DE CLUSÒLIS vidi un bel *contrabasso,* gran modulo, segnato in stampa ANTONIUS DE CLUSÒLIS *faciebat Roboreti... opus II.*

Digitized by Google

(679) **COCHE** applicossi a fare qualche perfezionamento ne' *flauti.*

(681) **COCKO** marcava il suo cognome sul calcio de' manichi de' suoi strumenti.

(680) Il *cantinaro* **COCHI** aveva permissione di vendere *corde armoniche* anche dell' estero, rispetto agli Stati di Modena.

(692) **COLOMBE** (**S.te**) avrebbe in Francia introdotte le *corde ramate.* Alla *viola da gamba* aggiunse una settima corda, per aumentare d' una quarta l' estensione di questo strumento, che ne aveva sei.

(693) **COLOMBO DOMENICO** si esibì nel 1793 (agosto) d' accomodare l' *organo* della chiesa di S. Giorgio in Sassuolo, rendendolo di eguale perfezione come quando fu posto in opera nuovo, per 450 lire modenesi, mantenendolo per un anno e obbligandosi di terminare il lavoro entro il settembre.

(695) **COLONNA FABIO.** — La sua *Sambuca lincea* aveva anco il nome di *Pentecontachordon.*

(696) Di **G. P. COLONNA** possiedono *organi* la Pomposa, la chiesa del Voto, S. Barnaba, S. Bartolomeo, il Carmine e S. Agostino in Modena. Ne aveva pure uno la plebana di Formigine che nel 1657, 10 ottobre fu accomodato da Mastro Paolo Colonna assieme al figlio Mastro Gianpaolo, mettendovi le canne mancanti e spendendovisi, oltre il vitto, lire 215 di Modena.

(699) **COMBLE** (**DE**) ha fabbricato de' *bassi* di bel formato ma con deboli spessori e vernici secche.

(701) **COMPENIUS E.** oltre essere costruttore d' *organi* compose pure della musica.

(773) **COMPENIUS I.** inventò un registro di *flauto doppio,* che cantava come *otto* e come *quattro piedi,* ossia l' *ottava.*

(706) Del **CONSÌLI** si conosce il *poggia-violino* da un opuscolo da esso fatto stampare in Bologna. Questo ordigno ha per scopo di avere più facile la smanicatura.

Digitized by Google

(719) **CORNA (DALLA)** uno dei fondatori della scuola Bresciana, ha fatto specialmente *violette, lire, liuti* e *violoni:* costui è, con ZANETTO MONTICHIARO, ricordato dal LANFRANCO nelle *Scintille di musica* (Brescia, 1533). Nel 1581, secondo V. GALILEI, la fabbricazione bresciana delle *cetere* continuava in fama di eccellenza.

(722) Di **CORNELLI** vidi qualche etichetta stampata.

(732) **COSTA (DALLA)** fu imitatore della maniera d'ANTONIO e GIROLAMO fratelli AMATI.

(740-41) Il formato che addottarono i fratelli **COUDER** è da' chelurgi notato come irregolare.

(744) **COURTOIS** è noto per le sue *trombe* per l'infanteria.

(746) **COUSSINEAU** ha costruito *arpe* a doppio rango di *pedali.* Esso e RUELLE inventarono nell'arpa i pedali pel piano, il forte e il fortissimo. Un raro campione d'arpa dei COUSSINEAU, con intarsii nella cassa d'avorio staccantisi da un fondo di lacca, troverebbesi a Berlino presso il sig. GOTTSCHALL. Dal cameriere della regina M. Antonietta di Francia, cui aveva appartenuto, questo strumento è passato in molte mani ed è sempre benissimo conservato.

(748) **CONTURIER** è liutaro francese ordinarissimo — vernice gialla: l'etichetta porta un N. C. a stampa.

(751) Compagno di HASSE il **CRANTIUS** è noto come uno degli antichi organari.

(757-58) **CRICCA.** — Due fratelli di questo cognome detti PAIARINI o PAGLIARINI servivano nel secolo XVI la corte di Ferrara, quali strumentai ed organari. Un d'essi, IPPOLITO, scrivendo nel 1598 al duca in occasione del trasporto degli strumenti musicali della corte, dice che « *sono di molto valore e doversene far conto perchè sono gioie: nè re, nè principi nè altri ne avevano allora di simili... — valgono milioni d'oro per bontà* ». Parla poi dell'*organo di carta* e dell'istrumento « *pian et forte* ». Su ciò nel mio primo numero delle *Musurgiana* (1879) parlai a lungo, portandone i documenti sincroni e i giudizî dei musicologi. Fra questi, da alcuni (e da italiani!!!), come che loro si fosse con questa mia scoperta guastate le

Digitized by Google

uova nel paniere per la *data Cristoforiana*, quasi quasi dubitossi dell'autenticità del prezioso documento, poi si procurò che fitta ed alta le si facesse dintorno la cospirazioncella del silenzio: da Francesi, Tedeschi ed Inglesi invece fu fatta la più cortese e sapiente accoglienza, col darle il il suo vero valore. A, I. HIPKINS, fra essi, tanto nel *Dictionnary* del DOWE quanto nel *Journal of the Society of Arts* ne fa apprezzamento come fosse la « *prima menzione del nome* **piano** *e* **forte** *applicato ad un istrumento musicale, menzione datata dal 1598, ed evidentemente riferentisi ad istrumento del genere della* **spinetta** *o* **cembalo.** » Ed è una questione che merita d'essere assai studiata per la storia ed origine del *pianoforte*. Non sembra che i PAGLIARINI godessero molta stima in Modena: fosse gelosia dei nuovi ospiti qui portati dalla corte emigrata, fosse cattiva rinomanza ben meritata, lo SPACCINI così parla di essi sotto la data del 1601, 21 gennaio — « É venuto li instrumenti musicali da Ferrara, e non v'era « dietro se non facchini; e, mentre che li conducevano nel Carmine, erano « su carretti, e non v'è stato instrumento che non abbia patito d'acqua « e sia stato smaltato di fango et maneggiato senza discrezione. E dove « sono stati condutti sono in stantia che, de umidità, à la barba dietro « le muraglia, longa uno palmo. Et li strumenti *da braccio* sono per le « celle dei PP.... che mentre vivea la felice memoria del duca Alfonso « non voleva che (quasi) fussero guardati, et hora sono in mani a gente « senza discretione.... *et se a caso càpitano in mano alli* PAGLIARINI « *ferraresi, che cunzano horgani, si finiscano di ruinarsi, perilchè sono* « *gente senza timore di Dio, et senza vergogna.* » —

(759) **CRICHI (DI)** più che strumentaio e specialmente liutiere sembra fosse intarsiatore di strumenti: però da' libri di spesa di D. ALFONSO D'ESTE scorgesi ch'ei faceva *pironi* da *viole:* nello stesso libro si può leggere che comprò *due migliara* di *salarini* (?) per le *viole* di A. Ser.ma. L'essere fiorito contemporaneamente ai fratelli CRICCA, detti PAIARINI, farebbe supporre che egli pure fosse un omonimo cui l'amanuense abbia fatta un po' di variante.

(761) Il padovano **BARTOLOMEO CRISTOFORI** produsse nel 1711 l'invenzione del *pianoforte* alla corte di Firenze, invitatovi dal principe FERDINANDO DE MEDICI, cultissimo amatore della musica, pel quale costruì quattro strumenti. È di molto interesse, scrive HIPKINS nell'*History of the pianoforte* (1883), il supporre che HÆNDEL possa avere provato uno o anche tutti quattro i detti istrumenti durante il tempo che dimorò in Firenze. Supposizione attendibile se HÆNDEL oltre il 1708 sia tornato

Digitized by Google

colà dopo il 1711. Alla memoria di CRISTOFORI furono fatte grandi onoranze in Firenze pochi anni sono e tutti i musicofili hanno *prae manibus* i bellissimi opuscoli relativi alla sua invenzione, che uscirono in quella circostanza a Firenze.

(771) **CUISINIER** ha immaginato di fabbricare un *clavicembalo-tiorba.*

(784) **DALL' OLIO G. B.** è un musicologo troppo noto perchè qui ne tratti: su di esso scrisse C. MALMUSI, ed io, nella mia *Musurgiana* N.° 1. Chi non conosce il suo poemetto *La Musica* e le sue dissertazioni nelle pubbliche effemeridi? Egli aveva anche scritto de' « *Primordî del teatro musicale italiano* » — ma fra le sue carte prima possedute dal sudetto MALMUSI, poi dal conte GIORGIO FERRARI-MORENI non si è potuto incontrare. DALL' OLIO ALESSANDRO di G. B. doveva poi pubblicare i « *Primordî del melodramma italiano* » pure abbozzati dal padre, ma ancòr, essi ebbero la sorte dei primi, la dispersione. G. B. DALL' OLIO oltr' essere suonatore di *salterio,* ne fabbricava. Io ne posseggo due, che sono opera sua: in uno di questi si legge un polizzino stampato così: « *Johannes Baptista Dall' Olio, Regiensis, fecit Bononiae anno 1764* ». Nell' altro, del 1780, si lascia trasportare dalle fantasie idilliche ispirategli da una bella allieva, la FRESCOBALDI-PARISETTI, e vi stampava sopra:

« *Di marzo il giorno nove*
dell' ottanta sul mille e settecento
me in Rubiera costrusse
Gianbattista Dall' Olio, e disse; vanne
alle nevose mani
di Lei, ch' un dì le Grazie
lattaron d' Arno sulle sponde amene....
Olà! nessun mi tocchi, io son d' Irene ».

(796) Fra' **PIETRO DARDELLI** vivente nel 1497 a Mantova in un convento di Francescani, quantunque riputatissimo pe' suoi *bassi,* lavorò in essi alquanto grossolanamente, difetto attribuibile a' primitivi tempi della liuteria italiana della quale è uno de' veri patriarchi. Ma fece poi *rebecchi, liuti* e *viole* ammirevoli per vaghissimo lavoro in avorio, ebano, oro, argento, e miniature. Alcune delle sue belle *viole,* specialmente, formano l' ornamento delle collezioni pubbliche, de' musei privati e sono di grande rarità. L' abb. CANAL lo dice egregio artefice di strumenti di corpo, che però sembrerebbe aver lavorato non per professione, ma per

Digitized by Google

diletto. FÈTIS poi ha visto un suo liuto bellissimo, coll'arme de' Gonzaga, presso il pittore RICHARD a Lyon. I *violoni* e le *viole da gamba* del DARDELLI non dovrebbero essere state di grandi dimensioni, se in un documento del 1493, visto dall'abb. CANAL, si fanno le meraviglie per certe *viole* suonate da Spagnuoli, *grandi quanto un uomo* e di voci *assai dolci.* Siccome il GALILEI assevera che i primi ad usare le *viole da gamba* fossero in Italia, e prima degli Spagnuoli, i Napoletani, l'abb. CANAL dubita assai che codesto fosse un concerto di *violoni.* Se ciò adesso non pare credibile azzarderei opinare che fosse un concerto di *ribebani,* del genere di quelli che vedonsi disegnati, dallo SCHOPPER alla tavola del *Testudinarius,* o di *accordi* a numerose corde. Al che troverei anche doversi dar fede, appoggiato alla *dolcezza* del loro suono segnalata nel documento, dolcezza connaturale alle flosce *violone* spagnuole, che ora ne' *contrabassi* a 4 corde temesi possa ripetersi.

(806) **DAVRAINVILLE** è conosciuto fra gli *organari* per strumenti congeneri, a cilindro e manovella: inventò per di più altri ingegnosi *giuochi di trombe* per l'impresa degli omnibus di Parigi e particolari *trombe* per la cavalleria.

(810) **DECOMBRE** costruì *violoncelli,* bassi specialmente.

(813) Potrebbe il **DECONET** di Padova essere lo stesso che quello di Venezia seppure non era fratello o congiunto di quest' ultimo.

(819) **DELEPLANQUE.** — *Pandora:* strumento arieggiante il *liuto,* a corde di metallo con lo scrannello posto talvolta obliquamente, dimodochè le corde presentavano diseguale lunghezza ed erano quasi sempre in egual numero di quelle del liuto. Aveva i tasti d'ottone come il *cistro.* V'ha chi lo suppone essere il *tricordo,* nominato, fra molti altri degli antichi, da VARRONE e ISIDORO. Alcuni suppongono derivare la sua denominazione dal nume campestre *Pan* che lo avrebbe inventato. LABORDE dice che ha il fondo piatto come quello della *chitarra.* Così anche si vede rappresentata nella *Sciagrafia* di MICHELE PRAETORIUS, stampata a Wolfenbuttel, 1620, E. Holwein Fürstl. Alcuni modelli di *pandora* però che si veggono ne' musei strumentali, e particolarmente in quello di Bruxelles (MAHILLON. — *Catalogue du musée instr. du Conserv. de Bruxelles* — Gand — Annnot. — Braechman — 1880) hanno il fondo tondeggiante e rigonfio come quello a fette di mellone del *liuto;* e scorgesi che al più spesso era così costruito questo strumento e che in

Digitized by Google

tal foggia negli ultimi suoi tempi se ne vedevano in Modena, poichè certe donnotte belle, dalle forme opulente e quasi a sbuffi, sono da noi scherzosamente ancora dette *pandore*. Già il popolo è sempre stato il primo caricaturista del mondo! Gli spagnuoli chiamavano questa specie di liuto *bandurria*, come in Polonia dicevasi *bandurka* la *tiorba*. BORLON ARTUS o ARNOLD, d'Anversa ne fabbricavano nel 1579, assieme a *cetre* o *cistri;* V. nell'elenco anteposto. JOHN ROSE inglese del secolo XVI, se non inventò, perfezionò la *bandora*, che poi era somigliante alla *pandora* comune. (Vedi la mia *Musurgiana*, N.).

(824) **DELUSSE** particolarmente curò la fabbricazione degli *oboè*.

(827) **DENIS FILIPPO** era fratello di GIOVANNI socio del JACQUART *organaro* e *spinettaro*.

(830) A **DENNER CRISTOFORO** si deve l'avere immaginato il *clarinetto*, che per altro allora non ebbe che una sola chiave. Il profilo del *clarinetto* è vetustissimo. I *piffari* che veggonsi in miniature del secolo XV richiamano quello del *clarino* odierno, e in sepolcreti messicani della più alta antichità, assieme a *zufoli* e *flauti* d'osso e legno, identici a' nostri, si rinvennero strumenti quasi simili al *clarinetto* d'oggidì, ma colla gamma pentatonica, nella quale sono scritte generalmente tutte le arie gaeliche, le irlandesi e le cinesi.

(831) **DENNER G. C.** costruì degli *stock-fagott* e *racketten-fagott:* di GIOVANNI E. posseggo un *flauto dolce* con *capsula*, in bosso di Candia.

(835) **DESMOULINS.** — I suoi *liuti* erano ricercatissimi da' *virtuosi*.

(837) **DESANC** stabilì a Nüremberg una fabbrica di *melifoni:* erano ad *ancie libere*, in formato quasi di *chitarra*, e *tasti mobili* sul manico.

(840) I *violini* del **DESPONS** sono riputati buoni in commercio, ma rarissimi ad incontrarsi.

(842) **DETTOF** artisticamente ha lavorato de' *tromboni-bassi*.

(852) **DIEN** trovò un segreto per rettificare le note difettose negli strumenti da corda.

Digitized by Google

(855) **DIETZ CRISTIANO** produsse *piano-forti variati, fisarmoniche* ad *archi meccanici,* ed il *poliplectron.*

(856) **DIETZ GIANCRISTIANO** ha dato all' arte liutaresca il *melodion,* la *claviarpa* ed il *trochleon.* Nella sua armonica detta *melodion* impiegò verghe metalliche. Ha un cilindro-archetto che si muove col piede. Una tastiera pone in moto delle leve che poggiando sovra una lama di rame premono il feltro della quale è munita sull' arco-cilindro che facendo vibrare la lama d' acciaio produce i suoni dovuti. DIETZ accordava la lame mediante dischetti di metallo detti da esso *cursori.*

(858) **DIEULAFAIT.** — È vero nome o scherzo come si dubita di ÀCEVO e SAPINO?

(866) Al **DIZI** si deve l' invenzione d' un' *arpa perpendicolare* a doppia *azione,* che era poi uno speciale doppio movimento riguardo l' accordatura. A' zoccoli sostituì le rotelle, favorevoli a mantenerne il registro della corda e a migliorarne il suono.

(882) **DONE** scrisse tecnicamente sulla costruzione ed accordatura de' *piani.*

(883) **DONI G. BATTISTA** scrisse sulla musica ed inventò uno strumento detto *Amficordo,* o *lira Barberina,* ch' egli descrive.

(887) Del **DOTZEL** si vedono nel museo di Monaco alcuni *oboè d' amore.*

(899) **DROULOT** fabbricò strumenti detti *rhythmometri.*

(900) Il *baristato,* canna pe' contrabassi negli *organi,* fu inventato dall' **ANTONIO DUCCI.**

(906) **DUCLOS** inventò l' *œolo-pantalon.*

(909) **DUIFFOPRUCKAR.** — Dopo GIOVANNI KERLINO di Brescia e Fra' DARDELLI di Mantova è uno dei patriarchi della liuteria italiana: se deve credersi a certe memorie del liutaro BIANCHI di Genova egli sarebbe nato nel 1470. Secondo poi le supposizioni dei chelurgografi alemanni l' industria della liuteria, stata primitivamente in Italia esercitata da' loro

Digitized by Google

connazionali nel secolo XV, ci avrebbe donato questo artista classico, sceso dal Tirolo in Bologna. A questo fatto già accennai nelle mie « *ricerche sulla liuteria di Modena* » portando, a documento di questo asserto, l'avere nel quattrocento avuti esercenti quest'arte in Bologna un LAUX (LUCA?) MALER e in Venezia un MORX UNVERDORBEN, di cognomi assai teutonici. A GASPARE DUIFFOPRUCKAR, tirolese per nascita ed entrato nel paese dal dolce linguaggio, probabilmente ne sarà stato dagl'italiani raddolcito alla meglio il cognome originario, il quale con quasi certezza era TIEFFENBRUKER. Se vorrassi guardare la mia lista chelurgografica vi s'incontreranno il DIEFFENBRUCKER di Padova fabbricator di liuti nel 1559, il TIEFFENBRUNNER di München zitheraio e mandolinaro nel 1850 e, più di tutti osservabile, il nominato MAGNUS TIEFFENBRUCHER di Venezia 1610 che si trova, come GASPARE, segnato egli pure in molti strumenti DUIFFOPRUCKAR. Il fatto è, che, venuto a fare il liutaro a Bologna sui primi anni del XVI secolo, ivi fu come grande maestro notato da FRANCESCO I di Francia, quando avvenne il suo abboccamento con LEONE X papa, occasione nella quale le due musiche francese ed italiana, che avevano seguiti i sovrani, poterono raffrontarsi. Il re di Francia che amava i capi d'arte ne onorava gli autori, e secondo il suo costume invitavali alla sua corte onde servirsi de' loro talenti. Lo chiamò pertanto in Francia, e stato il nostro GASPARE sino al 1518 a Parigi qui condusse a termine una leggiadrissima ed artistica *viola da gamba;* tutta ad arabeschi e col proprio ritratto barbato, delineato sul fondo, vero oggetto da museo, e come tale conservato ancora. Affranto nella salute chiese di trasferirsi a Lyon, dove, secondo notò in que' suoi scritti il liutaro BIANCHI, sarebbe morto nel 1530. Rarissimi sono gli strumenti di lui rimasti e noti, e que' pochissimi, che passano per essere di sua mano, può credersi siano gratuitamente e con molta leggierezza a lui attribuiti. Di MAGNUS DUIFFOPRUCKAR esistono strumenti nel museo del Liceo Filarmonico Bolognese e in quello dei LOBCKOWITZ in Austria. Lo stesso BIANCHI scrive che GASPARE DUIFFOPRUCKAR fece 24 strumenti per la cappella di Francesco I: 6 *bassi:* 6 *viole da gamba:* 6 *da spalla* e 6 *violini.* Le *viole* erano armate con 7 corde come certe *viole d'amore* cominciando dalla più sottile od alte così: « *La, re, sol, do, mi, la, re* ». Sul fondo degli strumenti soleva fare disegni in varî colori ed a quello, su cui avea delineato il piano di Parigi, appose l'evangelista S. LUCA col bue, copiando un dipinto di RAFFAELLO. In altri avea disegnato il *Mosè* di MICHELANGELO che vedesi sulla tomba di papa GIULIO II, e sul manico aveva scolpito una salamandra ch'era l'impresa di FRANCESCO I. In varî altri strumenti scrisse il noto distico di WŒRIOT. A Lyon li segnava dalla *cour de S. Sebastien.*

Digitized by Google

Altri strumenti fece pure, ma senza alcun disegno. Vuo' chiudere l'articoletto con una recentissima data sul liutaro Tirolese-italiano in discorso, per caso incontrata da me nel giornale romano *L' Italie* del settembre 1883: « On sait que c'est un luthieur allemand (?) CASPAR TIEFENBRUCKER qui au commencement du 16e siècle a introduit en Italie l'art de construire les violons: on ne connaissait jusqu'ici que trois instrument fabriqués par lui: le plus ancien porte la date du 1510. Mais le pere du violoniste allemand WILHEMI a decouvert recemment dans un grenier un quatrieme violon de TIEFENBRUCKER (ch'altro poi non è che il nostro GASPARE DUIFFOPRUCKAR) daté du 1505: il etait tout enpieces, mais il a été tres habilement rèparé et aujourd' hui l' instrument donne des sons d' une douceur incomparable. »

(913-14) I **DULKEN** fecero, oltre *strumenti a tastiera,* altri diversi strumenti.

(917) Il *basso-guerriero* di **DUMAS** era nel genere del *clarinetto.*

(921) **DUMONT N.** portò ne' *clavicembali* la estensione della *tastiera* a 5 *ottave* (CHOUQUET).

(923) **DU PONT** fece una *tromba-canna,* e *corni d' armonia.*

(940) Si direbbe che **ULRICO EBERLE** riuscisse liutaro abilissimo se il FÈTIS assevera che i di lui strumenti non la cedono a quelli de' migliori maestri di Cremona. Una *viola d' amore* di lavoro magistrale, e che appartiene alla mia collezione, darebbe ragione all'asserto Fetisiano. La sua certa provenienza dalla casa d'Este, perchè parte della depopulazione e depredazione del 1859, non porrebbe in dubbio che fosse sua fattura, giacchè nella cassetta, che la conteneva e contiene ancora, v' era un vigliettino ove stava scritto: — *del sig.* EBERLE *di Praga.* —

(944) **EDLINGER** fu felice imitatore del luminare della liuteria tirolese-tedesca JACOB STEINER. Non conoscendo io nessuna delle sue produzioni, non mi spiego l' asserto d' alcuni moderni chelurgici che lo dissero emulare GASPARE DA SALÒ!

(946) Il canonico **EDME** è ritenuto da francesi come l' inventore del *serpentone:* ma questo strumento era già noto ed usato specialmente in Italia circa alla metà del 1500. In antichi documenti difatti dell' Archivio

Digitized by Google

Gonzaga (1486) si nominano — *trombette corte fatte* **a biscia** *da tenere al* « collo » — (V. CANAL, *Della Musica in Mantova*) le varie qualità degli strumenti procedendo quasi sempre a que' tempî per accordi, concerti e quartetti tanto da corda che da fiato, il *serpentone* sarebbe stato il basso delle piccole *trombe* a *biscia,* che a raffronto e complemento di esso e dell'*alto* e *tenore* sarebberne state il *soprano* o *discanto.*

(953) **EHLERS** ha inventato un *capotasto mobile* per accordare i *piani* colle orchestre e seguirne le variazioni.

(962) Gli strumenti del **D' EMILIANI** erano coperti di vernice gialla, ed assai manierati per volte pronunciatissime, difetto del resto frequente nella prima metà del secolo XVIII, particolarmente in Toscana, essendovene esempi ne' CARCASSI di Firenze, e in molti tedeschi.

(970) Il **P. ENGRAMELLE** scrisse sulla *Tonotecnia* ovvero « *sull'arte di notare i cilindri negli organi portatili* » così perfezionando e riducendo a sistema l'invenzione del BARBÈRI di Modena.

(972) **ENRIQUEZ ANTONIO,** maestro d' intarsio e di legname, aiutato dalla R. società economica di Saragoza, diessi a perfezionare il *pianoforte,* ad imitazione degli artisti Olandesi ed Inglesi, però vendendo i suoi strumenti al massimo buon mercato.

(976) **P. ERARD** è anche scrittore tecnico-musicista.

(979) **ERARD** inventò un *flauto* pei mutilati di mano o di braccio (*monobracci*); ma fu invenzione che, presentando l' inconveniente di dovere portar seco il leggio per avere un punto di appoggio, meriterebbe qualche modificazione onde trovare nella persona stessa del suonatore altro aiuto più pratico, e meno incomodo.

(984) **ERTL** segnatamente applicossi allo studio delle *vernici* con assai frutto, avendone una grande conoscenza. È uno studio che non è mai bastantemente fatto dai liutari, i quali purtroppo, se riescono, muoiono col loro secreto, gelosamente serbandolo per se stessi.

(987) D. **JOSÈ ESTRELLA** nel 1776 fabbricava *bassoni, flauti, clarinetti, oboè, fagotti,* ed altri strumenti di questa specie. (*Saldoni*).

Digitized by Google

(992) I *clavicembali* del **FABY** erano ricchissimi d'intarsî.

(993) **G. B. FABBRICATORE** si distingue per avere costrutte *chitarre* in forma di *lira* o *cetra*, stile dell'epoca in cui visse, la repubblicana-Murattiana, durante la quale tutto arieggiava il greco-romanismo. Incrostava stupendamente i suoi strumenti in madreperla, arte del resto comune a' liutari Napoletani: i filetti sono tagliati e impostati da maestro: ordinariamente i suoi polizzini sono a stampa.

(994) **FABER,** detto anche **FABRI,** pel chè supposto italiano, almeno originariamente, fu sacerdote: l'*organo* d'Halberstadt da esso costruito è un vero monumento storico dell'*arte organaria.* (V. il *Syntagma musicum* di MICHAEL PRAETORIUS stampato a Wolfembuttel nel 1619.)

(996) Dal sig. DAVARI, musicologo mantovano, potei sapere che, nel 1552, **G. B. FACHETTI** costruì l'*organo* della chiesa de' frati di S. Benedetto di Polirone.

(997) **FACINI** era frate dell'ordine di S. Giovanni di Dio: il sig. CAPOBIANCHI un' altro violino ultimamente rinvenne in Bologna, antecedente di dieci anni la mia data, ossia del 1732. Ha il fondo in due pezzi, gli *ff* Stradivariani, bellissima vernice, magnifica forma, e perfetta conservazione.

(1002) Le corde de' cembali del **FARINI** erano di minugie.

(1004) Fu il **FATTORI** buonaccordaio e ristauratore.

(1007) **FAUSTINO** da Lucca era, sul fine del XVII secolo, liutaro, od, almeno, venditore di strumenti in Modena — poichè in un poema inedito, autografo visibile nella libreria CÀMPORI, di un tal D. GIORGIO ANGELINI di Pieve Fosciana, si legge, alla 25ª stanza del IX Canto, parlandovisi d'un tafferuglio avvenuto in città. —

« *Fracassate chitarre e violini*
furono a FAÜSTIN *natio Lucchese*
ch' essere si pentì da suo' confini
Escito, e aver cambiato il suo paese . . . . »

(Statuto di Modena, dopo la pace della *Secchia rapita*).

Digitized by Google

(1009-10) Gli *organi* di S. Sebastiano (la Pomposa), S. Pietro Martire o de' Cristini, soppressa nel 1881, in Modena sono fatture d' un **FEDELI.**

(1011) **FEDERIGO,** *intaiadore,* secondo libri di spese del secolo XVI, dipinse i fregî sovr' un' *organo,* fatto da ALESSANDRO DA MODENA.

(1016) **FERLENDIS** o **FERLENDES,** che talvolta, ma forse erroneamente è detto BERLENDIS, fu l' inventore del *corno inglese.*

(1019) **FERRARA BERNARDO,** eccellente violinista, allievo di MASSENA e ROLLA e direttore d' orchestre, secondo scrive REGLI, possedeva due belli e buoni *violini* dello STRADIVARIO.

(1027) Un documento Napoletano consegnato alla pubblicità dal sig. VANDER-STRAETEN nella *musique aux Pays-Bas,* tomo 4° p. 32 si legge che nel 1481 davansi, da parte di FERDINANDO I, quattro doni di vestimenta a Frate **ANTONIO FERRER,** *quale fa certi stromenti da sonar per lo S. R. etc.* La specie di questi strumenti non vi è qualificata.

(1029) Aiutante del celebrato BARTOLOMEO CRISTOFORI padovano, il **FERRINI** fu autore del *pianoforte,* di che servivasi il cantante FARINELLI.

(1033) La liuteria del **FEYZEAU** è ben fatta: gli *ff* disegnati finamente; elegantissimi gli angoli; le teste in voluta e, per solito, grigio-brune le vernici.

(1035) Del **FICHOTHLD** parla BARON.

(1039) Le *volute,* o *ricci,* de' manichi de' suoi strumenti erano dal **LA FILLE** intagliate a foggia di teste d' animali o volti umani.

(1051-52) **CARLO** e **GIUSEPPE FISCER,** violinari, erano fratelli.

(1060) Oltre avere costruiti *liuti-gravicembali* il **FLEISCHER** ha composto anche *tiorbe-gravicembali.*

(1065) **FLIGHT** è noto pel suo *apollonion.*

(1067 e segg.) La genealogia dei **FLORENUS** è alquanto oscura, se dai polizzini soltanto si debba argomentarne. Ve n' ha coll' annesso GUIDANTUS

Digitized by Google

e qualcuno non lo presenta, come sarebbe FLORENUS ANTONIO e un FLORENTIUS FIORINO, tutti di Bologna. Di FLORENUS GUIDANTUS oltre *violini* e *viole da braccio* se ne conoscono di bellissime e perfette *da gamba*, con teste scolpite vagamente, e legni sceltissimi, trasparenti per vernice dorata. Una ne vidi, di perfetto lavoro e benissimo conservata, posseduta dal liutaro e violoncellista LUIGI FAGIOLI in Bologna.

(**1071**) D. **FRANCISCO FLORES,** nativo del regno di Murcia, fabbricò *piani* stimati, sullo stile degl' inglesi.

(**1079**) Campioni della *liuteria* del **FONTANELLI** sono osservabili nel museo del Liceo Filarmonico di Bologna.

(**1083**) **FOREIT** fece specialmente *oboè*.

(**1086**) **FOERNER** ha inventato la *bilancia pneumatica* per gli *organi*.

(**1089** e segg.) **FŒRSTER** fu *cariglionista* e *campanista-cariglionista*.

(**1093**) **FORVILLE** ha fabbricato *serpentoni*, sul genere del *fagotto russo*, ossia *perfezionati*.

(**1098**) **FRANCIOSI.** — V. la mia 1ª *Musurgiana* sul *salterio*.

(**1103**) La *liuteria* di **FRANÇOIS** presenta bene spesso le teste o volute degli strumenti effigiate a figure.

(**1105**) Le *armoniche* a campane, bicchieri e globi di cristallo, con pedale movente un cilindro strisciatore, si sa che furono inventate da **FRANCKLIN,** e sono dette *armoniche* di *Francklin*. Una di queste vidi in Modena posseduta da D. GIUSEPPE BATTAGLINI, dal quale poi l' ho acquistata, ed ho ragione di crederla di provenienza Estense. La sua armonica è di 37 bicchieri (o campanule) collocati in asse orizzontale entro cassa sonora, internati immobili in esso asse girante. I bicchieri son posti uno entro l' altro ma in modo che non si tocchino. Facendo girare l' asse col piede come in un tornio si trae il suono da' bicchieri colle dita gessate superficialmente, o anche talvolta colle mani, secondo il bisogno. Conviene avere una spugna per inumidire i bicchieri, e si può agire pure colle dita leggermente inacidite con aceto.

Digitized by Google

(1107) Il **FRATI** lavorò a Modena, Parigi e Londra: ora dovrebb'essere fabbricatore a Berlino.

(1111) **FREYER** fece *corni di bassetto.*

(1115) **FREY HANS** tedesco che contemporaneo ai MALER e ad UNVERDORBEN fu liutaro in Bologna, lavorò accuratamente, spiccando in lui il classico genere della scuola italiana (*Chouquet*).

(1117) **FREJBERG** fabbricatore d' *organi* è segnato come uno dei primi in Germania a fare dei *pianoforti.*

(1120) Il fabbricatore di *pianoforti* **FRENDENTHALER** era contemporaneo di ERARD.

(1121) Assegnasi al **FRICOT,** oltre la costruzione di *trombe,* l'invenzione del *corno basso* o *l' oficleide* o *serpentone perfezionato,* chiamato anche *fagotto russo.*

(1126) È assai nominato il **FRIDERICI** per un perfezionamento recato da esso ne' *pedali degli organi.*

(1131) Il **FRITZ,** oltr'essere *organaro,* immaginò *congegni meccanici* variati, per far cantare *uccelli automatici.*

(1141) **GABLER.** — A Veingenten l'organo dell'abbazia ha 4 tastiere con 49 tasti l'una e 78 registri, e 666 canne, soltanto quelle di stagno.

(1155) **GENNARO GAGLIANO,** seppure v'ha una vera scuola di liuteria napolitana, si può ritenerlo il fondatore di essa o almeno il suo più degno rappresentante. Parlarono de' GAGLIANI, famiglia di liutari distinti, GALLAY, VIDAL e il principe YOUSSOUPOW. Trattarono questi liutari specialmente la costruzione del *violoncello* e sono in essa assai stimati, talchè qualche strumento di GIUSEPPE-ANTONIO giunse ad essere pagato sino a 2500 franchi. I GAGLIANO appartengono alla scuola STRADIVARIANA, ritenendosi da' chelurgografi che ALESSANDRO, stipite della famiglia, lavorasse in Cremona sotto STRADIVARIO e preparasse o talvolta facesse qualche strumento il quale uscendo dalla di lui officina portava il polizzino del grande maestro. Quelli firmati GAGLIANO hanno vernici per lo spesso varianti fra il giallo-seccogrigiastro e il rosso-bruno. YOUSSOUPOW tesse

Digitized by Google

un romanzetto, alla SALVATOR ROSA sul GAGLIANO capostipite della famiglia, poichè, senza accennare all'insegnamento e disciplina dei STRADIVARI attribuitagli da altri, racconta che, quantunque appartenente alla famiglia de' marchesi di quel cognome, ALESSANDRO dovette fuggire da Napoli perchè aveva commesso un attentato su d'un tale che gli contrastava la fidanzata. Rifugiatosi in una foresta presso Mariglianetto Borgo (?) misesi per non rimanere ozioso a intagliare in tronchi d'albero degli strumenti somiglianti al *violino:* nè mostrandosi ribelle la mano a quel lavoro, si decise ad applicarvisi. Forse fu allora che lasciato il regno se ne venne a Cremona dal maestro de' maestri. La sua rivenuta a Napoli è fissata al 1695, ove, dimenticata dal governo la tragica sua storia, venne a fondare una officina di liutaro. ALESSANDRO era giudicato un originale, poichè YOUSSUPOW cita una effemeride sincrona nella quale dicevasi che ALESSANDRO GAGLIANO *era uno di quegl' ingegni la cui elevatezza non poteva di demenza essere scevra.* — Qualità se non comune, comunemente attribuita a tutti gli artisti, e precipuamente a' liutari de' quali ve n'ebbe spesso di spirito bizzarro e carattere strambo. Questa dinastia liutaresca presentemente ancora esiste, ma è data alla fabbricazione delle *corde armoniche*.

(1163) **GALBUSERA** o **GALBUSSERA CARLANTONIO.** — Questo exmilitare milanese dopo un semplice discorso fra amici e senza possedere alcuna cognizione di quel meraviglioso ed eloquente strumento che è il *violino,* datosi a un tratto alla violineria ne fece uno coi seni delle fascie, i CC, a *contorni addolciti.* Egli pretendeva: 1.° di presentare una costruzione più elegante della comune, resa più facile e meno esposta a discollarsi, perchè ridotta da dieci a tre pezzi; 2.° di ottenere maggiore leggerezza e robustezza; 3.° che riuscisse più agevole l'esecuzione musicale pel libero esercizio dell'arco, tolti gli angoli acuminati, sporgenti ed *inutili* (?); 4.° finalmente avere più pronta l'oscillazione delle corde, liberata la tavola armonica dagli *inutili* (!) quattro angoli sporgenti e dai quattro zocchetti interni per conseguenza. Ne sarebbe perciò derivata voce più umana, metallica, forte e perfettamente eguale su tutte le corde. Questa invenzione, presentata ad una esposizione nel palazzo di Brera, ottenne lodi e suffragi da una accolta di dilettanti e professori, ma si ebbe poi una requisitoria e confutazione dal violinaro e violinista, pure milanese, FRANCESCO ANTOLINI, che con molta pratica di liutista, ma con cattivissimo stile la fe' stampare nell'anno stesso in Milano, dal Pirola. Altri ne costrusse progredendo in qualità di suono, solidità, e adoprando una forma novella -- premiato nel 1830, 32, 34, costrusse pure *viole* e alcuni *violoncelli* nello stesso sistema. Con preparati chimici, a lui solo noti,

Digitized by Google

estraeva le sostanze gommose del legno, cercando così di riuscire a dare a suoi strumenti quelle doti che comunemente si suppone dia loro l'età. Era il tempo nel quale anche in Francia si tentò fare ciò ugualmente. È morto nel gennaio 1846.

(1165) **GALL** è scrittore musicotecnico, ed ha trattato del modo di accordare e riparare gli strumenti a *tastiera*.

(1167) **GALLAY,** oltr'essere possessore di rarità strumentistiche e raccoglitore intelligentissimo, stampò in Parigi (1872) un pregevole catalogo degl'istrumenti delle scuole italiane, con note sui principali maestri di liuteria, unito alla ristampa del *Parfait luthier* dell'abbate SIBIRE, manuale che dovrebbe essere sempre fra le mani de' violinari e degli amatori della chelurgìa, e che sarebbe mestieri che fosse volgarizzato in italiano.

(1168) Gli ammirabili strumenti, intagliati da **DOMENICO GALLI** nel secolo XVII pel duca FRANCESCO, II D'ESTE stanno nel museo artistico Estense in Modena, formando l'ornamento del museo e l'ammirazione dei visitatori per la stranezza tutta secentistica del lavoro. Essi furono alquanto illustrati dal Conte GIANFRANCESCO FERRARI-MORENI e da me poi, non brevemente, in un opuscolo stampato nel 1879, col quale compio questa nota sul GALLI intagliatore a niuno secondo.

« Gli altri due istrumenti da arco, originalissimi, che fanno riscontro in altra vetrina all'*arpa* Estense, sono eccentricità artistiche, meritevoli che, almeno per la storia degli strumenti, se ne dia un cenno. Sono essi pure *muti,* ambidue come la loro compagna, ma, ciò che è più singolare, e da parere un paradosso, sono anche *sordi.* E la ragione della privazione della sonorità di questi due strumenti ad arco è — che sono lavorati ed intagliati a giorno. — Davanti a questi due curiosi saggi di frastagliata invenzione scultoria, davanti al baccare di tanta immaginazione, da cui si direbbe che il legno animato rivegetasse, e che, quasi affascinato, crescesse sotto i ferri dell'intagliatore prestandosi al suo talento inesauribile, molti ristanno, e, come stanchi, portano un giudizio negativo, se non del tutto sul lavoro, sullo scopo di queste due originalità d'intaglio in legno.

Ma, per fortuna, le repulsioni esagerate oggigiorno svaporano presto dall'animo dei sinceri ammiratori dell'ingegno nell'arte, quand'anche questo, com'è il caso nostro, si manifesti mascherato da apparenze fantastiche; poichè anche uno stile abbandonato, quando ha vere bellezze, finisce

Digitized by Google

per fermarvi e permette fino l'entusiasmo. Intanto questi saggi di talento e merito, nascosti un giorno nel guardarobe Estense, fortunatamente sono apprezzati e, in quel nostro piccolo ma grazioso santuario dell'arte, annesso alla quadreria, trionfano giustamente, occupandovi un posto interessante. Il critico francese SANCET, uno di quegli amatori dell'arte che l'Italia dovrebbe augurarsi, discreto, temperato, pieno di buon gusto ma di quel buon gusto di chi ha molto viaggiato e studiato — studiato e viaggiato — dice « che il bello non risiede in questo o quello stile e che non ne appar-« tiene a questa o quella scuola il monopolio: nè è giusto e ragionevole, « allorchè si guarda un'opera d'arte e d'una tale epoca, di compararla « a quelle d'un'altra. Come le varie stagioni producono frutti variati, « così le diverse epoche danno opere d'arte divergenti nello stile, nel « gusto. Le arti servono di commento alla vita sociale, manifestata poi « dagli artisti che esprimono l'idea dominante ».

Artefice di questi simulacri d'istrumenti da corda fu dunque DOMENICO GALLI di Parma, intagliatore di raro valore e nobile talento, violoncellista e compositore distinto nel secolo XVII. A corollario difatti di questi suoi ammirevoli intagli è conservato nell'Archivio della musica unito alla Biblioteca Estense un « *Trattenimento musicale sopra il violoncello a solo* » consacrato all'Altezza Ser.ma di FRANCESCO II duca di Modona, Reggio, etc., con 12 suonate, adorne di eleganti vignette a chiaroscuro, tutt'opera sua, vedendosi scritto nel nastro dello stemma Ducale « *Dominicus Gallus scripsit atque pinxit.* » Il violino e il violoncello del GALLI sono modelli del gusto del secolo: un puro seicento. E in vero la dedica degli strumenti e delle 12 suonate al Duca porta la data dell'8 settembre 1691: questa dedica ne è pure autentica illustrazione. Il gusto barocco e la sbrigliata fantasia che presiedettero a questi intagli in legno sono il vero ritratto della mania delle fioriture e delle fantasticherie seicentistiche, campioni dell'arte di quel secolo, nel quale tutto era volute, ricci, onde, curve, ornati, frastagli, armi, scudi istoriati, puttini, satiri, fiori, frutti, un'amalgama di lavorio intrecciato. Quel secolo, al contrario dell'aureo XVI nel quale cercavasi il bello nella purezza delle forme, lo rintracciava invece nello stravagante, nello straordinario, quanto nella letteratura tanto nell'arti, negli abbigliamenti, nelle acconciature. Ma a quale sentimento obbedì DOMENICO GALLI operando quegl'intagli? alla tendenza simpatica, per lo strumento suo diletto il *violoncello* che pur dava tanto nel genio di FRANCESCO II, a una parola gettata là dal potente, al puntiglio, al bisogno, alla passione dell'arte? GALLI volle prima di tutto ricordarsi alla mente ed agli occhi del sovrano amatore della musica, colle sue suonate caratteristiche, co' suoi bei *ricercari* e *ighe* sul violoncello a solo, e con due

Digitized by Google

strumenti musicali intagliati, i quali colla loro strana appariscenza non potevano fare a meno di fermare gli sguardi del padrone anche svogliato. Coll'improntare sul dorso del *violino* Orfeo suonante la lira, volle il GALLI alludere alla *soave amenità* ed all'*innocente,* perchè temperato, governo di che godevano i Modenesi, sotto FRANCESCO II, toccando pure il di lui genio filomusico. In quello del *basso* poi fantasticheggiò di politica e di religione; e raffigurando in Ercole, che abbatte l'idra, il figlio della di lui sorella BEATRICE duchessa di York personificata in Pallade, il principe di Galles JACOPO STUARDO nel leone che schiaccia la *perfidia inglese* sotto il patrocinio del *Roi Soleil,* intese fare ossequioso vaticinio e fervido voto che il nobile sangue Estense ritornasse l'Inghilterra riformata al cattolicismo, secondo anche le brame di Papa CLEMENTE X, sin'ora però non esaudite. Esaminando l'intaglio di queste due opere d'arte singolare, e, mi permetterò di dirlo seicentisticamente, di questi due *sordomuti* fra gli strumenti, non si è solamente sorpresi ed assorbiti dalla finezza della esecuzione, dalla moltiplicata ricchezza de' particolari, dalla qualità de' dettagli, ma travolti eziandio dalla innondante fantasia infinita, che potè produrre un lavoro così minuzioso. E tanto più poi crescerà l'ammirazione se si osservi l'essersi dovuto il GALLI subordinare alla speciale forma della famiglia violinesca. Egli non si peritò punto di farsi liutaro, e le sue sagome artistiche competono con quelle de' più finiti strumenti de' principi de' liutari d'Italia, DUIFFOPRUCKAR e MAGINI, AMATI, GUARNERI e STRADIVARI, trimurti Cremonese che ora nelle ricche e cultissime capitali d'Europa conserva ed eterna la soavità e preminenza della liuteria italiana, palio tentato ma non ancor vinto dagli stranieri. È vero che l'apparenza del tutt'insieme presenta un po' di confuso, perchè dall'alto al basso è un amalgama, una profusione di idee decorative, rotte quà e là: ma queste poi finiscono per essere satelliti dell'idea politica che in fondo ispirò l'inventore cortigiano, e della istoriata e persino dipinta impresa degli Estensi, impresa sbocciante da ogni lato. Qual parte v'abbiano avuto le sagome violinesche, seicentistiche per se stesse, ne' trionfi della sgorbia del GALLI non sò, nè se que' contorni obbligati abbiangli suggerita la creazione di tante bizzarrie. Composizione d'ornato del genere del LE PAUTRE, meno corretta, lo supera però nei dettagli, nei quali, specialmente nelle *teste* o *volute* o *lumache* dove sono collocati i bischeri, è ammirabile, potendo, staccate, presentarsi come capolavori. Qualunque odierno intagliatore resta sorpreso davanti a tanta fecondità di disegno e d'immaginazione; ma, sovra tutto, è un drago volante uscente dal riccio del violoncello che attira l'occhio dell'artista appassionato. In que' dossi poi tutto si trova: i regni vegetale, animale,

Digitized by Google

mitologico, araldico, artistico nella loro fantastica varietà: indi, satiri, ninfe, fiori, frutta, ricci, volute sono là quasi plasticate, col gusto dell'epoca è vero, ma senza confusione decisa, sebbene a prima vista si dica « oh! che garbuglio! » La *tavola* degli strumenti, che è la parte sottostante alle corde, simula dipinta una incrostazione a fogliame, rabescato nero sul naturale fondo dell'abete di scelta fibra rettilinea, colle due aperture tagliate sui modelli dei migliori maestri italiani che a quel momento erano all'apogeo della fabbricazione, e rimangono inimitabili tuttora, tenendo alto in Europa lo scettro della liuteria Italiana. DUIFFOPRUCKAR nel secolo XVI, AMATI, e qualche liutaro olandese, diedero esempi di queste incrostazioni, ma vere e reali: il primo in una sua famosa *viola da gamba,* il secondo ne' 24 violini da camera, fabbricati d'ordine di CARLO IX di Francia. Del resto bottoni, tastiere, cordiere, bischeri altro non sono che continuati saggi della fine arte del GALLI: uno de' manichi è incrostato di tartaruga, l'altro ha, sotto cristallo, graziose miniature e dediche scritte con piè di mosca. Le codette sole potrebbero, separate, passare per essere della mano abilissima di quel montanaro Reggiano DOMENICO-FRANCESCO CECCATI che fioriva contemporaneamente, essendo nato nel 1642 e morto nel 1719. Che si conoscessero questi due valenti? Certo si è che osservati codesti due strumenti, uno non superava l'altro, si agguagliavano: ed è un vero compiacimento tramandarne ai posteri insieme i nomi, invitando i giovani ad ammirare così grandi esempi di talento dati da figli di due provincie finitime, la Parmense e la Reggiana, nostre buone vicine.

(1170) Gli *organi* di **GALTUS** sono a due tastiere.

(1172) I fratelli **GAMA** inventarono il *plectroeuphonium,* somigliante alquanto al *polyplectron* del DIEZ.

(1185) In S. Paolo, chiesa di Modena, al presente chiusa al pubblico e soltanto in uso dell'Educandato omonimo di zittelle, l'*organo* era del **GATTI.**

(1190) **GAUTROT** costruì *sarrussofoni.*

(1192) **GAVIOLI LODOVICO,** nato al Cavezzo, villa del Modenese, ai 5 agosto 1807, è figlio d'un povero falegname, che, datosi all'arti meccaniche, divenne fonditore, intagliatore in legno, macchinista idraulico, ed, in fine, orologiaio della corte Austro-Estense. Appena di 9 anni, LODOVICO costruì un orologio in legno, di sedici un altro ne fabbricò che

Digitized by Google

non solo suonava le ore ed i quarti, ma anche otto ariette, modulate da due file di tubi, con ventidue tasti. Un suo orologio ottenne, nel 1830, tale rapporto dall' Accademia Modenese di scienze lettere ed arti, da proclamarlo un capo d'opera, per avere in esso *ridotto al minimo l'azione della resistenza.* I suoi lavori, se lo fecero uno dei primi artisti d' Italia, gli conquistarono il plauso dei grandi e de' sapienti. Nel 1838 produsse il DAVID, *automa* il più straordinario dopo l'*anitra* di VAUCANSON ammirata da tutta Europa. Il suo *panharmonium* mostrò come si potesse costruire un meccanismo talmente originale da poter rendere come da una piena orchestra l' introduzione del *Guillaume Tell,* cogli *assolo,* la *tempesta,* il *passaggio delle trombe,* il *passo raddoppiato,* ed anche il finale del terzo atto del *Mosé* in tutti i loro begli effetti. Per queste costruzioni ottenne la medaglia d'oro nel 1843 e nell'anno succedente altra medaglia d' oro pel suo *scappamento* d' orologio: l' ebbe pure, nel 1845, per una *pompa idraulica,* nel 1846 per due *scappamenti* a *vibrazione libera* e nel 1851 per un *meccanismo* applicato ad un orologio caricantesi da se stesso. Nel 1855 espose un *poliaccordo* od *istrumento a violino* poi due *scappamenti a libera vibrazione,* uno per *pendoli* l'altro per *cronometri:* in fine un *clavicordo,* un *cilindro-flauto,* un *cronometro.* GAVIOLI col suo *organo* con piccoli *automi suonanti,* posto sovra un carro tirato da un cavallo, faceva accorrere la folla; ed il nome del nostro modenese fu per alcun tempo sulle bocche di tutta Europa e dell' Americhe. Strano caso! egli doveva quasi far scomparire, ingrandendola, la vecchia invenzione del suo concittadino dell'antecedente secolo il BARBÈRI, erroneamente conosciuta sotto l' idiotismo d'*orgue de Barberie,* il quale sino allora esclusivamente aveva fatto la delizia (?!) del pubblico delle strade. LODOVICO GAVIOLI costruì l' orologio pel Foro Boario di Modena, quello di S. Chiara, e quello a *due quadranti* di classico lavoro pel palazzo di città. Come ogni buon Modenese de' suoi tempi fu modestissimo, e non facendo perciò battere la grande cassa de' cerretani, fu contento di discreta agiatezza. I suoi figli continuano in Parigi le buone tradizioni ed eccellenti ricordi del padre e li vedemmo con molto onore distinti all'ultime esposizioni mondiali. Il sig. A. MALIBRAN nella *Union instrumentale* del settembre 1856 è stato un famoso panegirista del nostro GAVIOLI, come lo fù nella *Gazzetta di Modena* (N. 352) il mio buon amico e maestro A. CATELANI.

(1198) **GAZZÒLA PROSDOCIMO** n. nel 1822 ed attualmente vivente si diè alla costruzione di *contrabassi* ed a riattare vecchi *violini.* Paziente ed intelligentissimo artista seppe meritarsi fin qui copiosa clientela.

Digitized by Google

(1205) Pretenderebbe il **GEMUNDER** avere scoperto l' antico magistero liutaresco italiano, anzi averlo perfezionato: il *violino* ch' egli aveva copiato esattamente da uno di GIUSEPPE GUARNERI sopranomato DEL GESÙ, e che aveva presentato alla esposizione di Vienna, ebbe da esso la qualifica d' *imperiale.* Mentre un perfetto JOSEPH GUARNERIUS si può avere per sette od otto mila lire, egli ne esigeva dieci mila dollari. V' ha chi crede ch' ei siasi servito delle preparazioni chimiche immaginate dal GALBUSERA in Milano e dal WOUILLAUME in Parigi, per dare agli strumenti quell' aspetto di vetustà che tanto li fà apprezzare.

(1212) **GERARDO D' OLANDA.** — Nel 1456 ALFONSO D' ARAGONA compra pel prezzo di ducati 300 da GERARDO D' OLANDA costruttore di *organi* stabilitosi nella città di Napoli, un *organo di legno,* alto circa 6 palmi, con 84 canne, con l' armi d' Aragona il castello ed il libro: quale *organo* doveva servire per suonarsi nella reggia, in presenza di lui. (*Arch. storico delle prov. Napoletane*).

(1217) **GERLE CORRADO** è liutaro della più antica scuola alemanna, e celebratissimo. I suoi *liuti* erano conosciuti sotto la qualifica di *luz d' Almaigne:* nel 1464 CARLO IL TEMERARIO ne acquistò tre per i suoi musici. CONRAD GERLE è sepolto nella chiesa elettorale di S. Rocco.

(1218-19) Secondo certi biografi due **HANS GERLE** vissero in Nüremberg nel XVI secolo, ma è poco sicuro che siano figli di CONRAD. Il primo era leutaro ed anche compositore di musica, il secondo soltanto leutaro. G. N. PANGER nella sua « *Galleria di ritratti* » (in 270 pagine, Nüremberg 1790, in 4°) cita un HANS GERLE liutaro di quella città nel 1532. Il sig. A. VIDAL conosce un solo esemplare di questo ritratto che fa parte della bella collezione del sig. DE LA PAGERIE. Un HANS GERLE ha pubblicato un « *Trattato sulle ghighe ed i liuti* » (Nüremberg, 1546, in 4°) e si firma = *Hans Gerle lautenmacher* = È permesso, dice lo stesso VIDAL credere che il ritratto citato dal PANGER gli appartenga.

(1225) **GESSA.** — Nella corrispondenza di T. ZERBINATI, residente estense in Milano, dispaccio 30 maggio 1571, si trova = « Ho fatto « sentire uno *instrumento da pena* al scalco GRANA, che se ne vien di « Franza, et sarà portator di questa, che è cosa rarra et inventione « trovata da uno frate de Sancto Pietro, GESSA, modanese. Esso, per « esser musicho, l' ho pregato di dar di questo istrumento conto a V.ª « Ex.tia, et delle sue particolarità, et principalmente per questa causa,

Digitized by Google

« gli ho fatto sentire, . . . con il qual era anco mess. ALFONSO CORTILE, « il dottore = ».

(1233²°) **GIORGIO,** prete, costrusse il primo *organo,* (probabilmente idraulico) per LUDOVICO *il Pio,* che lo collocò nel suo palazzo d' Aquisgrana. Può consultarsi su ciò il LA BORDE nel suo « *essai sur la musique* » dove si parla dell' origine di questo strumento e il RAMBOSSON nelle = *Harmonies du son* = p. 435 e segg. In una cronaca ms. di Modena trovo sotto la data dell' 826 « Da un sacerdote Veneziano fu *dalla Grecia* portata *l' arte de l' horgano,* regnando LUDOVICO IL PIO. »

(1234¹°) **GIACOMETTI G. B.** detto *del Violino* perchè a quanto scrive V. GIUSTINIANI lo suonava per eccellenza, e cantava sul *clavicordo* e l' *arpa-doppia,* la quale in Roma *ebbe principio da lui.* Era di Brescia e nel 1576 scrive il conte STROZZI, proponendolo al duca GUGLIELMO di Mantova, « *ch' era questo giovine bresciano raro in sonar l' arpa* ».

(1234²°) I **GIOVANNARDI** di Sassuolo, ma oriundi di Fiorano, sopranominati QUARANTA, circa dal 1783 al 1857 fabbricarono *corde armoniche* e specialmente *cantini* che smerciavano a Modena e Reggio ma specialmente e sovra tutto a Parma. Questi *cantinari,* come venivano dalla loro professione qualificati, avevano la loro fabbricazione nella casa PANINI in contrada *Ghiarona.* Fù questo commercio continuato da un VINCENZO PELLATI, pur di Sassuolo, dal 1865 al 1869. Ora questa industria v' è del tutto cessata, ed è male, perchè il comodo dell'acque e la facilità dell' aversi dalla vicina montagna le minugie pecorine erano occasione a perfezionarla e renderla utilissima, in tanta mancanza di buona produzione e bisogno pel consumo.

(1237¹°) **GIANNANTONIO** (*Veneto*). — Da un inventario di PIERGIOVANNI INGONE da Modena (1759) rilevasi il nome di questo *spinettaro,* essendo in esso notata, fra *salterî dipinti, cembali piccoli col piede* ed una *tiorba,* una *spinetta* da esso pitturata. Non v' ha però la data del lavoro del GIANNANTONIO.

(1240¹°) **GIBERTINI** di Parma ritenuto dagl' intendenti, a detta del liutaro milanese ANTOLINI, l' unico liutaro classico del primo quarto del presente secolo, era specialmente noto per le sue *vernici,* ad uso delle antiche Cremonesi, assai bene riuscite. V. il mio opuscolo = *Gli strumenti ad arco rinforzati del* MOLLENHAVER; Modena, Tip. Legale, 1881 = e

Digitized by Google

quello dell' ANTOLINI stampato a Milano nel 1832 dal PIRÒLA. Non *fabbricante* dozzinale, alla guisa della generalità dei dilettanti e costruttori, ei s'è presentato a varie Esposizioni, con imitazioni felici de'strumenti de'patriarchi dell' arte, e specialmente con *vernici* che emulavano le antiche. Ma come novatore è conosciuto pe' tentati progressi negli strumenti ad archetto e specialmente con un tentativo che può designarsi colla qualifica *d' inamovibilità relativa dell'anima*, associandovi un *organismo metallico* finissimo che la faceva *alzare* od *abbassare* in ragione del bisogno di forza per la esecuzione degli *adagi* e degli *allegri*. GIBERTINI non proseguì in questa applicazione perchè il meccanismo ideato lasciava lenemente sentire un tal *frizzare metallico* che lo disgustò e ch' ei non giunse a levare colla facilità che sperava. Venne perciò quest'opera sua giudicata cosa da *museo:* dove sia depositata non sò, e ciò mi fa rimpiangere la mancanza in Italia di collezioni unite alle scuole musicali, dove la storia della fabbricazione della famiglia violinesca fosse rappresentata in tutte le minime svariatistissime sue particolarità. L'idea Gibertiniana sembra abbia precorsa quella dell'alemanno SPRENGER (1879) che si vedrà notata più sotto, quella della *vite sonorifera*.

(1244²°) **GIQUELIER** faceva *laccare* i suoi strumenti nel Giappone.

(1245²°) **GIRARD** immaginò il *tremolòfono*.

(1246²°) In un inventario di FABIO CARANDINI (16....) citasi una *spinetta* di **GIROLAMO** « *corista all' unisono, con cassa di vacchetta et indorata, foderata di raso turchino et trina d' oro* ».

(1248) **GITARINO (DAL) BIASIO,** come denota l' appellativo, era dato o al suono o alla costruzione di *chitarrini* in Modena (o Ferrara) contemporaneamente a' strumentai COSTANTINO e SISTO TANTINI a' tempi di BORSO duca, poichè fra' regali da mandarsi al RE DI TUNISI e specialmente al *figliolo* del RE vi sono « *dui chitarini, cum molte chorde et le sue casse,* che furono fatti da BORSO comprare a Venezia da BIASIO DAL GITARINO per marchesane lire 129 e soldi 14, *forniti de ogni cosa da Re* ».

(1249) **GIUGLIANI** è citato nel metodo di *violoncello* del DOTZAUER come costruttore di simili strumenti nel secolo 17.°

(1258) **GLOESER** è riputato per gli *organi positivi* ed altri piccoli strumenti del genere.

Digitized by Google

(1275) **GONZALES** è riuscito a rinforzare il suono della *chitarra:* quelle ch' egli fabbrica danno vibrazioni che durano assai: ne ha vendute sino a mille lire.

(1276) **GOODISON** ha fatto *trombe a rotazione.*

(1277) **GORDON** trasformò il *flauto antico,* perfezionando ancora quello di Bœm e Klausè.

(1278) Dal **GARETTI** il principe d' Innsbruck comprò un ricco museo d' istrumenti musicali, proveniente con ogni probabilità dalla corte Estense, quando lasciando il dominio di Ferrara si recò a Modena. Lo fa almeno supporre la data del 1600: nè ciò sarà stato impossibile, perchè le partenze de' regnanti lasciano uno strascico di ricchezze artistiche di che approfittare non manca mai quella specie di monatti che pullula come per incanto in simili evenienze. Così nel 1859 in Modena intere casse di strumenti pregevolissimi degli antichi maestri, tenuti vergognosamente in non cale ne' solai dagli Austro-Estensi, per poche lire passarono in mano di rivenduglioli: ed altri simili casi avvennero in famiglie che possedevano tesori di liuteria italiana, le quali, ignare del valore di quest' arte, lasciaronli sostituire da paccotiglia falsificata da qualche prodigo figlio di famiglia o da qualche infedele domestico. Ma, secondo certi signori, queste sono cose che non meritano la pena di occuparsene.

(1290) **GRAGNANI ANTONIO,** e **GENNARO** onorano la scuola Toscana. Antonio particolarmente, eccellente e stimato liutaro per forma, contorni, filetti, legni e vernice allegrissima, giallo-dorata, si distingue per una speciale schiacciatura nel riccio de' suoi strumenti: La carestia di antichi strumenti, ognora più dominante in Italia, crebbe il prestigio de' Gragnani che sono apprezzatissimi e ricercati. Antonio ha fatto delle *viole,* anche a cinque corde.

(1295) **GRÀMOLO o GRÀMULA.** — Un romanzetto di Dumas « *La donna dal nastro di velluto* » edito in Milano dal Ferrario, 1855, ed indicatomi da un amico che conosce la mia passione per gli studî sulla violineria, mi fece conoscere questo liutaro che sarebbe stato il fabbricatore favorito del violinista Tartini. Ammenochè non sia cognome fantasticato, quantunque non infrequente nell' Italia superiore, i paragrafi che nel lavoro del grande romanziere lo riguarderebbero sono qui « *Io non vuo' porti* in mano un Antonio Stradivario, *nò, e neppure un* Gramulo, *l' antico*

Digitized by Google

maestro che l' immortale TARTINI *stimava tanto, da non voler suonare che sovra un di lui strumento; nò, è sopra un* ANTONIO (?) AMATI, *il nonno, l'antenato, lo stipite primiero di tutti i violini,* (?) *lo strumento che sarà la dote di mia figlia* ANTONIA: *è sovr' esso che ti voglio udire.* » E più tardi esclama. « *Fuoco agli* STRADIVARIO, a' GRAMULI agli AMATI! In un racconto d' HOFFMANN (*Il Consigliere* KRESPELL) v' ha una allusione ad un incognito liutaro del TARTINI, ma non lo si nomina. Consultato da me il sig. GUSTAVO CHOUQUET su questo per me nuovo nome di liutaro egli mi scrisse che presso uno de' suoi amici esisteva un violino che affermerebbe essere il GRAMULO realmente vissuto. Ma quante bizzarie di nomi non celano i misteriosi fondi degli strumenti ad arco!... sono forse appena in minor numero delle note musicali che hanno ripercosso.

(1296 e seg.) Sarebbero i **GRANCINO** una famiglia di liutari secondo A. VIDAL, che non troppo onorerebbe la violineria italiana, quantunque il suo capostipite PAOLO fosse della scuola cremonese e, secondo GALLAY, sia allievo del grande NICOLÒ AMATI, presentando i suoi strumenti un lavoro grossolano ed ordinario tanto nelle vernici, negli *ff*, e nelle volute. Più sotto, alfabeticamente si trova segnato nella mia lista un GRANZINI, che ebbe officina in Verona, sotto la data del 1620 al 50. È la *Luthomonographie* del YOUSSOUPOW che mi diè questo particolare, il quale spargerebbe qualche oscurità nella genealogia de' nostri GRANCINO, dicendo che due fratelli GRANZINI, da Verona trasferirono la loro fabbrica liutaresca a Milano. Ma v' è forse errore di data, potendo costoro essere quegli stessi figli di GIOVANNI che lavoravano in contrada Larga in Milano, seppure non furono PAOLO e GIOVANNI padre e figlio, non fratelli.

(1302) **GRANDI MICHELE.** — Nel 1680 il principe di Massa regalò al duca di Modena una *chitarra di marmo,* lavoro dello scultore GRANDI, una vera meraviglia. Era armata di corde, e, suonata dall' insigne citaredo PIETRO BERTACCHINI di Carpi, tanto piacque, che il duca regalò il GRANDI di 25 doppie: GRANDI ebbe inoltre dallo stesso duca commissione di fabbricare un *cembalo* pure di *marmo,* che in sei mesi condusse a compimento, unendovi quattro *flauti* ed una *cornetta,* il tutto *in marmo,* lavori detti bellissimi nelle memorie ms. del BERTACCHINI che ho illustrate nella mia *Musurgiana,* N.° 6. Di questi lavori non v' ha più traccia a quanto io mi sò: se non forse erano certi strumenti di marmo che, provati essere di proprietà privata, furono a FRANCESCO V riconsegnati nel 1868. (V. più avanti SEBASTIANO).

Digitized by Google

(1309) **GRASSI** ha costruito *corni inglesi.*

(1316) **GRENIER** ha fatto *organi espressivi* ad *ancie libere.*

(1317) Uno dei **GRENSER** inventò il *clarinetto basso.*

(1338) **GRUNDMANN** fece *oboè.*

(1341 e seg.) **GUADAGNINI.** — Altro cognome di dinastia liutaresca italiana, che cominciata in LORENZO sotto la disciplina Stradivariana, durerebbe tuttora. Molte città dell'Italia superiore videro lo loro officine e, quantunque di secondo ordine, i loro lavori sono assai stimati dagli amatori e la loro ricerca è persistente.

(1348 e seg.) I **GUARNERI** di Cremona, famiglia di nobile origine e blasonata come quelle de' concittadini AMATI e STRADIVARIO, hanno gran nome nella violineria, ed anche calcolata la incontrastabile superiorità di STRADIVARI, STEINER e degli AMATI che l'abbate SIBIRE chiama i sette savii della liuteria e i sette legislatori dell'arte, quantunque essi, originali come i loro maestri, siano da registrarsi in una classe relativamente inferiore, lo godono con tutta ragione. È osservabile che fra i GUARNERI si trovi una liutara, la CATERINA; che ANDREA fu allievo di NICOLÒ AMATI e maestro a STRADIVARI ANTONIO, e che GIUSEPPE DEL GESÙ, così detto dal monogramma della Compagnia di Gesù che apponeva alle sue etichette, fu discepolo dello STRADIVARI sudetto. Vera celebrità su tutti della famiglia acquistaronsi costui e il figlio PIETRO che cercò imitarlo sino allo scrupolo. Gli strumenti di GIUSEPPE DEL GESÙ quantunque non manchino di difetti rivalizzano con quelli di ANTONIO STRADIVARIO, raggiungendo prezzi favolosi. GIUSEPPE DEL GESÙ ebbe tre maniere: trascurata alquanto la prima: la seconda d'un salto lo colloca nel prim'ordine: scadente la terza. Con tuttociò questi strumenti della terza maniera, se autentici davvero, vengono pagati molto bene e sono conosciuti sotto la denominazione di *violini della serva!* Questa specificazione loro viene dalla diceria che GIUSEPPE li costruisse in prigione e che l'amorosa figlia del carceriere l'aiutasse nella compra de'legni e delle vernici, nella fabbricazione e nella vendita.

(1358) **GUEROULT** ha costruito *armoniums* a doppie tastiere.

Digitized by Google

(1360) **GUERIN E.** ingegnere meccanico, oltre la invenzione del *pianografo* fece la trovata d' una *chiave* a *ingranaggio* pei *piani* con *corista a gamma* cromatica, e del così detto *stenòchiro.*

(1361) Di **GIACOMO GUERRA** vidi un *violino* di fattura discreta in casa RANGONI, a vernice bruno-rossastra. Non avendone accertate memorie suppongo sia quello stesso che presentò alla *società nostra per le arti meccaniche* un modello di ventilatore, applicabile alle canne da camino onde impedire lo spargimento del fumo, a tempi del 1° regno Italico.

(1362) Allievo di BOQUAY e PIERRAIT il **GUERSAN** fece anche *quinterne.*

(1369) Da un documento pubblicato dal sig. A. VIDAL nella sua bellissima opera sugli strumenti ad arco, estratto dagli statuti dei *forcetiers* (valigiai) del secolo XIII. **GUGLIELMO** (*D' Amiens*), ENRICO (*Lo Scozzese*) e RUGGERO (*L' Inglese*) erano allora in Parigi i soli fabbricanti di *trombe.*

(1371) L' indiano **GUN-PAT** costruì *sarungie* e *saròh* di finitezza ed eleganza perfette, e può passare per uno degli STRADIVARI ed AMATI dell' Asia.

(1372) Il fiorentino **GUSETTO** curò di esattamente imitare i modelli Stradivariani.

(1379) **HAENSEL GIANNANTONIO** presentò un modello, presso a poco come quello dell' ANONIMO TEDESCO asserendo però averlo di già egli inventato nel 1801.

(1387) **HALLIDAY** immaginò una *tromba* a chiave, detta *bugle-horn.*

(1390) La trovata de' *ritorti* pel *corno da caccia* è attribuita ad **HALTENHOFF.**

(1392) Per avere perfezionata la fabbricazione de' così detti *cimbali turchi* (volgarmente *piatti*) ad **HAMMING** fu aggiudicato un premio.

(1394) **HAMPL** ha inventato i *suoni chiusi* nel *corno da caccia.*

(1426) D' **HEINLEIN SEBASTIANO** e **GIOVANNI** veggonsi *tromboni* nel museo di Monaco.

Digitized by Google

(1428) **HEISELE,** scritto talvolta italianamente **AISSELLE** è il cognome di un liutaro la cui esistenza finora fu sconosciuta come quella dello STRAUCCHO: è una conquista delle mie ricerche. A costui forse allude lo SPACCINI nostro nella sua cronaca dove dice 1614, 10. Ott. = È venuto molti dì sono un Tedesco habitare, che fa *lauti* e *chittarini* et *simili instromenti,* per excelentia. =

(1433) **HELMER** 2° oltre *violini* costruì pnre *liuti* e *mandolini.*

(1440) **HENOC** fabbricò *cetere* ovvero *cistri,* ma alla foggia di Francia.

(1441) Il VIDAL nell' opera sovracitata trae dalla *bibliotheque de l' école des cartes* ch' era in Parigi nel secolo XIII (data segnata nella mia lista chelurgografica) un de' primi costruttori di *viole* di quell' epoca chiamato HENRY, designato sotto il nome d' **HENRY AUX VIÈLES HENRY,** ossia ENRICO DALLE VIOLE.

(1453) **G. HERMANN** fu gesuita ed oltre l' *organo* di Como fece pure altri *organi* in Genova.

(1462) **HESSEL** ha fabbricato un' *armonica a tastiera* della quale ha parlato MOZART.

(1468) **MICHELE HILDEBRAND** applicossi alla costruzione di tutta la famiglia violinesca.

(1483) **DALL' HOCHA** oltr' essere *strumentaio* era pure suonatore di *liuto fornito.*

(1484) Gli **HOCHBRUCHER,** zio e nipote, si applicarono a costruire *arpe* e migliorarle. Allo zio ch' era anzitutto semplice liutaro si attribuisce l' avere inventato certi *pedali* per le *arpe,* i quali con un gancetto alzavano di mezzo tono il timbro delle corde e perciò sarebbe da esso contrastata codesta invenzione all' italiano PETRINI al quale viene generalmente attribuita. Il nipote poi continuò nel perfezionamento del meccanismo addottato dallo zio per l' *arpe.*

(1486) Dell' **HOCQUEL** od **HOCQUELZ** conosconsi come inventati e costruiti *aerofoni* ed *eoline diminuite.*

Digitized by Google

(1491) **HOFFMANN** di Gotha immaginò un *piano doppio:* questo arnese musicale aveva alle due estremità due tastiere, le quali, unite per mezzo d'un meccanismo, potevano poi essere suonate da un solo.

(1494) **I. D. HOFFMANN** (richiamando il nome del *rigabellum,* strumento che suonavasi nelle chiese di Venezia prima che l'uso dell'*organo pneumatico* fosse del tutto generalizzato) ne costruì uno che volle così chiamato. I chelurgografi notano che quel *rigabellum* dell'HOFFMANN accostavasi al genere dell'*elodicon.*

(1496) **IGNAZIO HOFFMANN** era *lauten und geigen und harpffen macher* a Wulfelsdorff.

(1503) **HOLTZMAN** ha fatto *arpe* a *movimento semplice.*

(1509-10) Dal musicografo mantovano sig. DAVARI i due **AB HORGANIS** sono supposti di Mantova: ma lo stesso pone dubbio se fossero *suonatori* oppure *costruttori,* implicitamente quel loro appellativo, accusando le due qualità.

(1511) **HORN GIOVAN-GOTTLOB** fabbricò circa 560 *piani.*

(1512) **HORN GOFFREDO-GIUSEPPE** dalla molenda del mugnaio passò all'officina dell'*organaro:* ma fece anche *piani,* producendone 464.

(1514-15) **ENRICO HOTTETERRE** costrusse *flauti, ottavini, oboè* e *cromorni,* ossia i nostri *cornetti storti* o *cornamuse torte* de'secoli andati (V. FÉTIS. T. 4.° p. 373). I suoi figli non la cedevano però a lui pe' *cromorni* o *tournebouts* ed erano ancora celebrati suonatori di *flauto* o di *musette.* LUIGI, detto *il Romano* per la permanenza, stampò in Amsterdam i principî del *flauto traversiere* o *d' Alemagna,* del *flauto dolce* o *a becco* e dell'*oboè,* in 8° con le tavole relative.

(1521) **HUBAR.** — Dopo l'*epitonio,* o *vite sonorifica* dello SPRENGER di Stuttgart, lanciato nel mondo musicale, circa due anni fa, i tentativi per rendere più sonori gli strumenti ad arco vanno susseguendosi. Ultimamente a Liegi un tal'HUBAR ritiene aver trovata la soluzione del problema, coll'applicazione di corde metalliche. A dire il vero a me non pare nuovissima la cosa, poichè molti suonatori hanno già da tempo, adottato il *cantino* di metallo: e un nostro liutaro di Modena, GIOVANNI PIVA, da

Digitized by Google

qualche anno ha costruito il *metallicordo,* strumento montato di corde, tutte di metallo. Le corde adottate dal sig. HUBAR sono d'acciaio, semplicemente (1ª e 2ª): e d'acciaio rivestito di filo di rame o d'argento, (3ª e 4ª): L'esperimento fu fatto nel Conservatorio di Liegi, con violini assolutamente pessimi di Mittenwald o Mirecourt, da franchi 4,50, e con un violoncello da 20. Questi gregarî degli strumenti furono posti a confronto di STRADIVARI ed AMATI: furono disfatti; ma onorevolmente. Il sistema, così detto HUBAR diede eccellenti risultati di suono e di omogeneità. I giornali belgi assicurano però che il perfezionamento fu più sensibile nel violoncello, che, a loro dire, quantunque di fabbrica ordinarissima, sembrò decisamente trasformato. Varrebbe davvero la pena far costruire apposite corde e farne esperimento. Ciò che però non si può mancare di osservare si è, che le corde di metallo devono riuscire assai difficoltose ad essere poste in vibrazione e che la mano destra specialmente, quella dell'archetto, deve risentirne grande fatica. Il tempo e l'uso però potrà fare sparire questo inconveniente, seppure la *repubblica de' musicisti* si deciderà a rinunziare alla dolcezza e morbidezza del suono prodotto dalle tradizionali corde di minugia.

(1524) **HUEBNER,** con disegno ed invenzione del francese POULLEAU fabbricò un *piano ad archetto,* chiamato *pianoforte armonico,* poi *orchestrino.*

(1526) **HUHM.** — Due grandi *pianoforti* di questo costruttore esistenti a Postdam e Berlino ed esaminati dall'HIPKINS portano la data del 1799 e sono copie contemporanee di quelli dello STEIN.

(1527) Lo spinettaio **HUMBERT** di Metz era prete.

(1531) I fratelli MAHILLON di Bruxelles tanto benemeriti chelurgi e strumentofili esposero a Parigi nel 1878 delle *trombe marine* costrutte da **IBST.**

(1533) Altri della famiglia **INGEGNERI** sarebbero stati *organari,* ma non avendone certo documento non fu per me segnato nella lista che questo del XV secolo.

(1534) Mastro **DOMENICO DAGL'ISTROMENTI:** da' libri di spese di D. ALFONSO D'ESTE risulta che furono a costui date L. 7 e 16 a' 5 zugno 1574 « *per hauere cunzo un instrumento da sonare da dua registri, qual si*

Digitized by Google

manda all' Isola ». Da altri libri poi di spese della stessa casa si sa che MARCO DAGL' ISTRUMENTI fece sei *viole* per D. ALFONSO e ALFONSINO D' ESTE.

(**1539**) Secondo una non troppo accreditata usanza d' Olanda il **JACOBS** filettava i suoi strumenti con *osso di balena.*

(**1541**) Mastro **JACOBELLO,** sostituendo i *ninfali,* i *rigabelli* e i *torselli,* costruì il primo *organo* di S. Marco in Venezia. Già notai che cosa fosse il *rigabellum* nell' articolo HOFFMAN (I. D.): il *torsello,* secondo dice SANSOVINO era altro strumento musicale, suonato con *mazze,* ed introdotto da un tedesco in Venezia dopo il *rigabello.* Dopo il *torsello* fu introdotto il *ninfale:* questo istrumento era portato ad armacollo dal suonatore, ed era strumento a tasti, come gli *organi.*

(**1545**) Sul **JACOMINO** cimbalaro romano trovai notato in un inventario del conte FABIO CARANDINI, inviato Estense, a Roma (1655) « *Una chitarra, senza cassa — 2 chitarre, con sue casse serrature et chiavi — un arciliuto, simile — un violino, simile — un cimbalo a tre registri di* JACOMINO, *coperto di velluto turchino et trinetta d' oro, con chiodi indorati et dentro lauorato d' oro all' Arabesca et foderato di broccato con una chiave di ferro per accordare, et suoi piedi a colonne* — Poi segue — *Cimbalo di* JACOMINO *che fa sei toni diversi, dipinto di chiaro et scuro et oro dentro et fuori con piedi di cinque sirene messe tutte ad oro* ».

(**1546**) **JACQUART GIOVANNI** passava per uno de' migliori *spinettari* dell' epoca.

(**1548**) Dal cognome dell' inventore **JACQUES-MARC,** quelle figure in metallo, che ne' pubblici orologi battevano con martelli le ore, sono state dette *jacquemarts.*

(**1556**) Le armoniche del **JAKUBOWSCKY** erano di *legno* e paglia.

(**1558**) **JAMES** ha fatto specialmente *flauti.*

(**1571**) **JAGE** era celebrato assai pei *bassi di viola.*

(**1572**) Come tuttora le *campane,* così un dì battezzavansi anche gli *organi:* quello difatti di **JEAN** in Delft era chiamato *Ursula.* Simile

Digitized by Google

costumanza ebbevi per altri strumenti, a modo d' esempio il *Messia* e la *Pucelle* di STRADIVARI, e il *Golia* contrabasso colossale suonato dall' Ungherese KAMPFER (1787) che montavasi come racconta il VIDAL in 26 pezzi e ricostruivasi riunendolo per mezzo di viti. Io stesso volli battezzato col nome di *Dandolo* un violoncello di ANTONIO MUCCHI di Modena perchè l' armai nel giorno del varamento della nave da guerra italiana così nominata.

(1574) **JAENDEL** ebbe rinomanza di liutaro abilissimo.

(1580) **JORDAN:** inventore dello *swell, boite d' expression, (gonfiamento).*

(1585) **JULLIEN** è da porsi tra i novatori: egli immaginò un *violino* che accordavasi una quarta più alto de' comuni: il formato perciò n' era raccorciato.

(1588) Di **KADISCH GIANCARLO** v' ha un *trombone* nel museo di Monaco.

(1596) **KANIGOWSKY** oltre la lavorazione de' *strumenti a corda* si è pure dedicato a costruire *archetti.*

(1598) **KAPSPERGER,** gentiluomo Alemanno, vuolsi ispiratore d' un *arciliuto* di forma originale, fabbricato, e specialmente poi addottato come modello, dal liutaro Veneziano MATTEO SELLAS.

(1601) Gli *organi* del **KASTNER** si dissero *pirofoni,* perchè animati da fiamma a gas idrogeno o illuminante.

(1605) **KECLINA:** quantunque sino a prova contraria, io sia d' opinione che questo nome sia una allucinazione ed una fantasmagoria di chi così abbia interpretato e letto tra gli *ff* di qualche preistorico strumento del patriarca liutaro KERLINO da Brescia, cantonata pari forse a quella di JAVIETTA BUDIANI per GIOVITA RODIANI, lo lascio nella rivista chelurgica così notato, aggiungendo che i chelurgografi che lo citano asseriscono che gli strumenti suoi ch' erano nei musei furono tutti guasti e distrutti onde servirsene a ripararne degli antichi.

(1607) **KELLER** ha fatto *corni inglesi.*

Digitized by Google

(1608) **KELLERMANN C. F.** costruì un *pianoforte-viola* ad *archetto.*

(1615) Pel bresciano **KERLINO,** che, col milanese TESTATOR IL VECCHIO, comparisce capo-fila della liuteria italiana nel secolo XV, da GALLAY e VIDAL si pone in sodo la data del 1450. Ma avendo il sig. STEFANO DAVARI trovato nell' archivio GONZAGA di Mantova nota di un *maestro di Brescia,* che nel 1495 e 99 avrebbe fabbricato quattro *viole* per la marchesa ISABELLA D' ESTE GONZAGA, francamente lo suppone essere KERLINO. Se ciò fosse accertato si avrebbe un particolare ulteriore sull' età di questo antico maestro dell' *epoca* così detta *delle viole,* sinora a me sconosciuto ed anche a qualche altro musicografo. Ma il LAURENTIUS PAPIENSIS (GUSNASCO) e il KECLINA non potrebbero avervi un pochino di colpa? Mi trovo frattanto in dovere, di fronte e questa specie di confusione, di dare su KERLINO de' particolari sinora ignoti, estratti da alcune memorie d' un vecchio liutaro nostro. Secondo queste, KERLINO sarebbe nato nel Tirolo italiano nel 1391. Dal 1410 al 37 avrebbe abitato in Brescia. Di qui peregrinò nella bassa Bretagna permanendovi sino al 1446. Ritornato in Brescia vi soggiornò sino al 1450, ma, ripartito nuovamente per la Bretagna, ivi sarebbe morto un anno dopo. Bisogna convenire che per essere apocrifa una tale leggenda sarebbe dessa un po' troppo particolareggiata: in ogni modo non è curiosità storica da disprezzare.

(1619) Al Padre **KIRCHER** gesuita si deve l' invenzione dell' *arpa eolia.* Di questo sapiente era entusiasta CRISTINA di Svezia. KIRKER inventò il *porta-voce* o *tromba locutoria,* trovato contrastatogli invano dal cav. MORLAND. La *tromba locutoria* Kircheriana è fatta sulle norme del famoso *cornetto d'* ALESSANDRO, strumento celebre ne' tempi antichi. Il museo Kircheriano (che più tardi continuò e sorvegliò il suo collega P. BONANNI) contenendo strumenti musicali, KIRCHER può calcolarsi anche raccoglitore. A questo gesuita di Fulda si attribuiscono mille strane invenzioni oltre le musicali, tra le altre lo specchio d'ARCHIMEDE e la lanterna magica. Ha scritto sapientemente di musica nella sua *Musurgia universalis.*

(1623) **KIRSCHNIGK** costruì *pianoforti organizzati,* con registri di *flauto,* mossi da un *pedale.*

(1625) **KLAUSÈ,** del quale ignoro l' epoca, fu perfezionatore di strumenti da fiato.

Digitized by Google

(1627) **KLENG.** — Sotto le due tastiere dell' *organo* di Halbertstadt costrutto dal FABER, restaurato dal KLENG, ve n' era un' altra da esso aggiuntavi, che è incerto se venisse mossa colle mani o co' ginocchi.

(1636) **KNONOW** fece *arpe eolie, armoniche, eufonii,* e *piani* ad *archetto.*

(1640) **KOCK** ha fabbricato *strumenti da fiato,* in legno.

(1641) **KOECKE** passa per essere stato l' inventore del cariglione negli orologi.

(1642) Il liutaro **KOEHLER G. C.** aveva un contratto colla corte di Vienna che gli stabiliva due fiorini per *liuto.*

(1644) **KOEUPPERS.** — Liuteria di buon lavoro, ma di vernice spessa.

(1649-50) Dei **KOLDITZ** *viole* e *violini* sono stimati assai in Germania.

(1651) **KOLER** applicò agli *organi* un pedale, con registro di *corno da camoscio* (da caccia), forse invenzione sua.

(1660) **KRÆMER GIANPAOLO** ha un *clavicordo* nel museo Nüremberghese.

(1664) **KRAMER** è ricercato come gli STRADIVARI e i GUARNERI pe' suoi *violini;* ma in Germania.

(1684) **KUPPLER** ha fabbricato *piani* a due tavole armoniche.

(1688) **KUTZING** fu tecnico musicografo.

(1694) **LABBAYE** fu premiato per avere portato perfezionamenti a' strumenti da fiato, e LABBAYE di LABBAYE costrui *bassi d' armonia* a dieci chiavi.

(1699) **LAFLEUR** emulò il principe degli *archettisti* TOURTE e fabbricò *archetti* a bacchetta piatta.

(1703) **LA GUERRE (DE).** Suonatore di *gravicembalo,* era anche collettore di *strumenti musicali* (CHOUQUET).

Digitized by Google

(1704) **LAHAYE:** anche nel 1835 esistevano *organari* di questo nome.

(1712) **LAMBERT** è detto il *falegname della liuteria,* per la immensa quantità di strumenti da lui fatti di non troppo merito.

(1715) **LAMI.** — Ricavo dalle schede CIONINI (1685, 31 dic:) « *Nell'ottobre era in Sassuolo capitato il sig.* CARLO LAMI *da Parma, persona insigne per gli* organi, *che accomodò per mod.i l.e 800, l'* organo *della chiesa di S. Stefano riducendolo a* nove registri. »

(1718) **LANCILLOTTO,** secondo il CASTELVETRO, costruì *strumenti* musicali, ed è uno dei più antichi maestri liutari che perciò si conoscano di Modena. V. le mie « *ricerche sulla liuteria modenese.* »

(1722) **LANDINO.** — Prima cantava, poi diessi agli strumenti da corda — *lyra limbuta, quintaria, ribeba:* poscia all'*avena,* e alla *tibia,* e specialmente alla *sirena* o *serena* che rendeva melodie dolcissime. Ei ne aveva altri inventati *da corda.* Divenuto cieco per vaiuolo si diè all'*organo,* dal quale soprachiamossi LANDINO DEGLI HORGANI. Lo strumento che suonava era, come scrivono i cronisti suoi, composto di *fistule,* e contesto di *molti artificî* nell'interno: egli sapeva rimettere questi strumenti nello stato normale, rimediandone le dissonanze: era dunque *buonaccordaio* Fiorentino in tutta regola. In Venezia il re di Cipro lo volle incoronare d'alloro.

(1735) **LANSA** contemporaneo di STRADIVARIO è noto come pedissequo imitatore de' buoni modelli bresciani, senza però conseguirne sempre la bella sonorità.

(1736) **LA NOUE (DE).** — Amatore e raccoglitore, nel XVII secolo, di strumenti musicali, ne commerciava, come molti gentiluomini di quel tempo facevano. (CHOUQUET).

(1740) **LASKA** ha costrutti *mandolini, viole d'amore* e congeneri strumenti, che però non avevano il credito de' contemporaneamente fabbricati dai liutari d'Italia.

(1742) **LAURENT** ha fatto *flauti* in *cristallo.* Que' suoi *flauti* erano di bel formato e suono: ma la qualità della materia e la difficile lavorazione non diedero risultati di sonorità delicata come i lignei.

Digitized by Google

(1744) **LAURENTIUS PAPIENSIS.** — Mastro LORENZO DA PAVIA dev'essere il GUSNASCO, già sopra avvertito nel suo posto alfabetico della mia lista, che ALBONESIO dice avere oprato specialmente in *organi* di *legno, clavicembali* e *clavicordi.* Stando a Venezia mantenne un lungo carteggio con ISABELLA D'ESTE GONZAGA dal 1496 al 1515: risulterebbe da ciò ch'ei non fu soltanto valente intagliatore e intarsiatore, ma anche abilissimo specialista pegli *organi,* e nella costruzione di *liuti,* e *viole,* varie delle quali fabbricò per la detta signora ISABELLA, e di *varie sorta di legnami,* nel 1497 e 1510. Ad esso la GONZAGA aveva capricciosamente ordinato un liuto, tutto d'*ebano.* In una sua lettera a questa signora (3 febb. 1497) dopo scritto che lo strumento è a buon termine e che sarà *la più bella cosa d' Italia,* osserva — non essere possibile soddisfarla nella fantasia di farne d'*ebano* il fondo, 1° perchè non aggraziato per la vista; 2° perchè non avrebbe voce, come se fatto fosse di marmo. Faragli invece il dosso di *cipresso* con lavori d'*ebano,* cosa bellissima a vedersi, e buona pel suono. La tardanza in approntarlo dipendette da malattia e da' grandi freddi, impropizî, quando si lavori in simili cose leggiere e sottili. — Aggiunge, che col *liuto* finito, porterà qualche altra bella cosa.

(1765) **DHUY (LE)** costrusse *lire organizzate.*

(1771) **LEFEBVRE** è uno dei perfezionatori del *clarino.*

(1785) **LEMME** fù novatore nelle *tavole armoniche* e ne' *cavalletti.*

(1791) **LENER** fece *flauti.*

(1792) **LENKER** ha costruito *piani* di grandissime dimensioni.

(1793-94) Uno dei **LEO** fabbricò *clavicordi, spinette, pantaleoni* e *cariglioni.*

(1808) **LESSELLIER** fabbricava i suoi *liuti* con assai cura: erano dessi nominati per la loro piena sonorità. (CHOUQUET).

(1810) È noto il **LETÈ** pei suoi *organi* a cilindro.

(1811) ALFONSO II D'ESTE quando era in Francia, secondo vedesi in un libro di debiti e crediti del secolo XVI, esistente nell' Archivio nostro di Stato, sotto la data de' 5 Decembre 1558 fa pagare a **GIAN LE POT,** maestro de l'*arpa,* in Amians, 106 lire tornesi e 5 soldi.

Digitized by Google

(1815) **LEUTIS (DE) GEROLAMO:** in un inventario del guardarobe Estense (sec. XVIII) trovo notato « *un cimbalo da camera* con tastatura d'avorio ed ebano di GEROLAMO DE LEUTIS romano, 1838, danneggiato, in contracassa vecchia coperta di bazzana tutta logorata et mancante. »

(1822-23) **LEYSER** è inventore d'un registro da lui chiamato *scharfonet.*

(1827) **LIGHT:** *arpe* e *liuti:* nelle sue piccole arpe produconsi i semitoni col moto delle dita, non con pedale.

(1828) Mastro **PIETRO LIGNAMARO** facitore di *cetre* contemporaneo a DARDELLI e MORELLA è ricordato nella « *musica in Mantova* » dell'abb. CANAL: questo liutaro si racconta, senza darne ragione, che morì ucciso ai 12 febbraio del 1569.

(1836) **VENTURA LINAROLO** è la vera lezione del nome e cognome di questo progenitore e patriarca della nostra liuteria al quale i musicografi stabiliscono la data del 1520. DRAGONETTI, il grande contrabassista, aveva del LINAROLI un' *accordo* o *viola da gamba* di larghe proporzioni e moltissime corde, incrostato di tartaruga nella tavola, ma portante la data del 1514. Ed io nel 1882 vidi in Bologna presso al ristauratore ALDROVANDI un contrabasso, di piccolissimo formato, tutto *in verzino*.... (?), appartenente al contrabassista CAVAZZA, entro il fondo del quale si leggeva scritto a mano in carattere dell'epoca « VENTURA DI FRANCESCO LINAROLO *fece in Venetia.* M . C . LXXXIIJ. Gli *ff* di questo strumento sono simili a quelli di un mio bassetto dell'antico stile italiano, panciutelli e quasi riguardantisi, inclinati verso il cavalletto.

(1837) **LINDNER:** *oboè,* e *clarini* perfezionati.

(1845) **LISSIEUX:** *musette* ed *oboè.*

(1847) D. **FERNANDO LLOPP** faceva *fagotti bassoni* di *uno* o *tre* pezzi, *flauti* regolari, *flauti* traversieri con *sei* chiavi, cosa non comune nel 1785, *oboè, clarini, pifferi,* e, pezzi sciolti per ciascuno di questi strumenti.

(1852) **LOENER:** di costui si conoscono *organi idraulici.*

Digitized by Google

(1868) **LORENZI (DE)** fabbrica anche *organi:* inventò l'*organo fonocronomico.*

(1870) **LORENZO DA PRATO** fu il maestro di MATTEO DAGLI ORGANI.

(1875) **LOT** è noto come perfezionatore della perforazione del *flauto.*

(1880-81) Dei **LOUVET** uno perfezionò la *vieille* (ghironda) *ribeca* a *ruota.*

(1889) **LULLI** introdusse la perforazione ne' *cornetti,* per potere eseguire passaggi cromatici.

(1890) A **LUPOT** fratello di NICOLA si deve l'invenzione d'avere aggiunto all'incavo del tallone degli *archetti* una fodera di metallo, che lo fa scorrere più facilmente nella scannellatura della bacchetta, così perfezionando l'opera di VIOTTI.

(1894) **LUPOT NICOLA** è il più bel nome della scuola di liuteria Parigina.

(1895) **LUPOT.** — Cinque suoi *violini* entro i loro astucci gli furono pagati 72 lire in Utrecht.

(1904) **MAELZEL** è ritenuto inventore del *metronomo* nel 1815.

(1909-10) **MAGINI,** altro splendidissimo nome della violineria italiana ne' secoli XVI e VII qualificante due liutari distinti della scuola di Brescia, — GIAN PAOLO, supposto allievo di GASPARE DA SALÒ (1590-1640) e SANTE (secolo XVII), rinomato costui per la fattura de' *contrabassi,* — mentre il primo brillò in ispecie secondo FÈTIS, in quella de' *violini* verniciati finamente a colore ambra chiaro-bruna, e che per le dimensioni grandiose e la combinazione delle volte cogli spessori riescono ad avere una sonorità imponente e grave, ma con una leggera tinta di malinconia. Fece pure de' *violoncelli* e dei *bassi,* un autentico modello d'uno de' quali io posseggo, mercè il coscienzioso e sapiente ristauro che ne fece in Bologna il bravo liutaro RAFFAELLO FIORINI. Autenticamente *Maginiano* n'è il fondo col tradizionale doppio filetto, una delle caratteristiche dell'autore, condotto e intarsiato da maestro. Parte dell'antiche fascie d'*azzarola* ondulata a riflessi d'oro si potè conservare: la tavola che può attribuirsi alla scuola

Digitized by Google

degli AMATI e una vecchissima e vaga voluta trovata ne' granai de' conti Boschetti nel loro castello di S. Cesario ne compirono l'impronta vetusta. La vernice è giallo-bruno-chiara nel fondo, come FÈTIS caratterizza quelle adoprate dal gran maestro. È un *basso* o meglio *violoncello* colossale, ed eccone le misure:

Lunghezza totale del corpo armonico	0,815 mill.
Larghezza della parte superiore	0,435 »
» » » inferiore	0,520 »
» del mezzo de' seni o C.	0,300 »
Lunghezza dell'apertura de' seni o C	0,150 »
Altezza delle fascie superiori	0,137 »
» » mediane	0,138 »
» » inferiori	0,140 »
Dalla sommità del manico al bottone	1,270 »

La sua voce potente e sentimentale ha nel tempo stesso un timbro richiamante in certa guisa quello del *fagotto:* tutto v'è accurato: i contorni sono stupendi: il colore della tavola è rosso-bruno, tirante direbbesi al baio-bruciato. Entro la cassa e sul fondo v'era stracciato un cartello a stampa dal quale apparivano soltanto le sillabe GIO: P.... — Io vi apposi il seguente epigramma:

« GIOAN-PAOLO MAGINI *fe' le fasce, la chiòcciola, il fondo,*
e fece AMATI NICOLÒ (?) *la tavola.*
Or, due secoli dopo, RAFFAELLO FIORINI, *in Bologna,*
del tarlo ad onta, mi ridiè alla musica ».
L-F. V. 1879.

Egli è ben certo che non avendo questo basso del MAGINI le regolari dimensioni Stradivariane, classiche e calcolate *secundum artem,* la mano anche più esperta vi si stanca sopra: ma è ciò non pertanto piacevolissimo per voce rotonda ed uguale, e in tanta carestia di strumenti dei maestri primarî, non tanto sarebbe spregevole soggetto per un museo pubblico, quanto per quello di privato raccoglitore.

(1913) La quasi coincidenza delle date mi fa dubitare che **MAGNO** altro non sia che MAGNUS DUIFFOPRUCKAR, il quale, prima che lavorasse in Venezia, fabbricasse *liuti* anco in Ferrara.

(1914) Antenati del *salterio* furono il *rab* e il *thoph* degli Ebrei che, secondo ANNASIO, simili primitivamente ad una specie di barchetta

Digitized by Google

con pelle sopratesavi, suonavansi con bastoncelli di metallo e legno, modificando la originaria forma del *tamburo, timballo* o *tamburino.* Gli ebrei avrebberlo avuto dall' Egitto, i Romani dalla Siria, come può rilevarsi da GIOVENALE, e n' ebbero de' congegneri i Cinesi, i Persiani ed altre popolazioni. In vetustissimi bassorilievi si vede uno strumento che è una cassa armonica triangolare con trentacinque corde, la quale è decisamente il *salterio* moderno, ovvero quello dello scorso secolo, ora in uso, a quanto dicesi, soltanto nella bassa Italia e in Sicilia. Sino dal 1600 due varietà del *salterio* hanno fatto il diletto de' musicisti, il *timpano* e il *salterio* propriamente detto. Antichissimi manoscritti miniati e romanzi di menestrelli (p. e. il *du Brut*) spesso presentano, assieme al *rebecco* e all' *arpanetta,* uno strumento detto *timpano,* posato su tavola, se rettangolare, e se *pentagono* sulle ginocchia del suonatore. Ma quasi sempre sono suonati, come quello del *Psaultier du roi,* con bastoncelli e piccole mazze, e così si va con variate forme sino al 1700. Il *salterio,* pure, se rettangolare, apparisce ancora in vetusti codici miniati suonato con mazzicelli: ma nelle incisioni del secolo ultimo è ordinariamente pentagono ossia a cono tronco: era tenuto sulle ginocchia e veniva suonato o co' polpastrelli delle dita o con speroncini di penna. Nel mio elenco frattanto come il più antico costruttore di *salterî* figura un tal **MAGNONI,** altri io non avendone in antecedenza sinora trovati. Nel XVI secolo questo strumento era ancora in fiore, suonandolo di spesso artisti distinti alle tavole de' sovrani. In liste difatto di spese del principe ALFONSO D'ESTE lessi essere state date lire 91 e 5 a un *sonatore di liuto, ch' era* BERNARDIN DA MILANO, *e.... ad un Fiamengo che li vene e sonare uno psalterio mentre il Signor desinaua* (1550-51). Dopo il MAGNONI, sino al presente, non incontrai notati antichi costruttori accertati di *salterio* meno un VERALDI da Bologna (1616), un Fra' GIUSEPPE dalla Mirandola (1666) e la schiera dei settecentisti, di cui fu luminare il nostro G. B. DALL' OLIO e come costruttore, come tecnologo e suonatore. Io posseggo strumenti di quest' ultimo e di Fra' GIUSEPPE. Sul *salterio* scrissi lungamente nella mia *Musurgiana,* N.° 1.

(**1915**) **MAGONA** era un maestro fabbricatore di *clavocimbali,* che abitò Ferrara nel secolo XV.

(**1916**) **MAHAMDOU** è uno degli STRADIVARÎ e AMATI dell' India, costruttore di *saroh, sarungie* ed altri consimili strumenti da corda ed arco.

(**1919**) **MAILAND** nel 1874 ha in Parigi pubblicato un prezioso manuale sulle scoperte delle antiche *vernici* de' classici liutari italiani:

Digitized by Google

spiacemi assai non avergli potuto mandare la ricetta del MALLER (liutaro del secolo XVI) per la sua terza edizione. Fortunato chi la potrà rinvenire nell' archivio di Stato!

(1924) **MALAMINI.** — V. *Manzini D.* — Storia della Basilica di S. Prospero di Reggio-Emilia. —

(1928) **MALENCHINI:** ristauratore di *pianoforti.*

(1930) **LAUX MALER,** liutaro tedesco, fu predecessore di DUIFFOPRUCKAR in Bologna, ed è uno di quelli che, con molto fondamento, danno da pensare che la liuteria fosse di già in Germania in un certo fiore, prima che la scuola classica di quell' arte si sviluppasse trionfatrice in Italia. I suoi strumenti anche nello scorso secolo si pagavano sino a 2500 lire, prezzo, che avuto riflesso a' tempi, può dare a credere che fossero dessi ricercatissimi. Ora sono forse spariti del tutto o guasti, perchè a' chelurgografi, e maggiormente a' liutari, sento essere nome quasi ignoto.

(1931) **MALLER** o **MALER.** — Gli amatori dell' arte del liutaro devono bene imprimersi questo cognome nella memoria, poichè segna l' epoca primitiva della violineria in Italia, 1°, per un LAUX MALLER, che già dissi avere nel secolo XV lavorato strumenti ad arco in Bologna con altissima rinomanza d' eccellenza del tempo suo, antivenendovi a DUIFFOPRUCKAR, 2°, più tardi, nel 1526, per un altro MALLER (*Thedesco*) quasi eguale in abilità al LAUX, ricercato per le *vernici* che dava agli strumenti ad arco, delle quali sembrerebbe avesse avuta una preziosa ricetta. Il duca di Ferrara di fatti, che si occupava di chelurgìa come un appassionatissimo collettore, ordinò al suo ambasciatore a Venezia JACOMO DE' TIBALDI di ricercarne il MALLER: e in una carta dell' archivio di Stato da me già pubblicata « MALLER (*Tedesco*) *promette a* JACOMO DE' TIBALDI *ambasciator a Venetia pel duca de Ferrara, come se fa la* vernice *et come l' adopri nelli sua* liuti ». Soltanto un amatore dell' arte può farsi una idea dell' entusiasmo che mi colse gettando gli occhi su quella carta ingiallita. Avrei voluto vedere nel caso mio il bravo sig. MAILAND, che tante indagini fece sulle *vernici* de' liutari italiani. Io credetti poter gridare ευρηκα ma.... fui frustrato completamente. Altro documento diceva che il MALLER *aveua dua sorta di* vernice *ma che le facevano li suoi gargioni,* un terzo e un quarto portava i compensi in cose mangerecce ferraresi al liutaro; in un quinto si diceva già spedita la preziosa ricetta. Qui un gran buio si fece e la ricetta sfuggì tutti i miei più caldi desiderî.

Digitized by Google

(1936) **MANGO-LONGO** intarsiava in avorio le sue *chitarre.*

(1940 e segg.) I violinari **MANTEGAZZA** fiorirono in Milano nella seconda metà del 1700. Ebbero a modello la fattura degli AMATI. Uno d'essi, l'ultimo, eccelleva nella costruzione delle *viole.* La nobile casa SOLA-BUSCA, che in Milano conserva veri tesori di violineria, possiede de' MANTEGAZZA uno strano quartetto, che, verniciato tutto a nero, è detto il *quartetto di lutto:* figurava nella esposizione Milanese del 1881. I chelografi esteri facilmente storpiano questo cognome comunissimo in Lombardia, scrivendo persino MANTEGARZA (!): ciò non fa meraviglia se anche FÉTIS prese una famosa cantonata riguardo a GIOUITA (*sic*) RODIANI, leggendo invece JAVIETTA e anche JUVENTO BUDIANI, cantonata per caso da me scoperta in Modena in un bel *violinetto* di quell'autore bresciano. È una ripetizione, ma in un lavoro come questo, che può leggersi a sbalzi, non è mai a bastanza.

(1949) Del **MARCELLO** vidi in Bologna un *violoncello* di grande formato, sonorissimo, con intagli artistici nelle fasce.

(1950) **MARCHAL** ha portato de' perfezionamenti agli *organetti portatili* inventati dal nostro modenese BARBÈRI, *chiamati* falsamente *orgues de Barbèrie* o, se mi debbo rettamente esprimere, *scritti* così erroneamente. Il sig. WECKERLIN osserva in proposito « *La Barbarie n'a rien de commun avec cet instrument* ». Non però sono di codesto parere gli studiosi, pe' quali il nomade strumento è una vera barbarie quando sotto le finestre sostituisce il querulo accattonaggio nelle pubbliche strade !!

(1963) **MARIANI** è contemporaneo a GIOAN-PAOLO MAGINI. Quantunque FÈTIS dica che i suoi strumenti non sono ricercati nemmeno per curiosità, pure in Italia ei passa per il capo-scuola della liuteria di Pesaro. Ed in vero una certa tal quale originalità si riscontra in taluni de' suoi *violini* secchi, angolosi, quasi pungenti, la cui lavorazione direbbesi fatta tutta a taglio di falcetto e gli *ff* a colpi di coltello. Questi originali strumenti hanno un carattere, una fisonomia speciale e tale, che, portato da me un *violino* al CASTELLANI liutaro fiorentino ebbe tosto a dirmi, appena levatolo di busta, « ecco la scuola di Pesaro ». Ed era difatti di un tale SABATINO SACCHNI da *Pesaro,* e fatto nel 1686: nome ignoto e del quale parlerò a suo luogo. Eppure uno di que' tipi di bruttezza del MARIANI, ristaurato dal valente RAFFAELLO FIORINI pel giovine violinista SARTI di Bologna che non aveva sdegnato acquistarlo, ha voce argentina e sonorissima.

Digitized by Google

(1970) **MARIUS**: contemporaneo quasi a BARTOLOMEO CRISTOFORI.

(1971) **MARISCOTTO.** — Sarebbe forse troppo ardire aggiudicare a codesto miniatore ferrarese la classica dipintura dell'*arpa* che tuttora vedesi ammirevolmente decorare il Museo artistico Estense già da me illustrata nel 1878? Sono poche pagine, colle quali correderò questa rubrica, riproducendole. I continui studî fatti e le incessanti ricerche, in materia, mi condurrebbero a poterla credere di mano del MARISCOTTO (GIULIO) piuttosto che del pennello degli ZÙCCARI, come taluno volle fantasticare. Qualche traccia su cui porsi onde rinvenire in qual tempo probabile sia stata costruita e miniata quell'*arpa* potrà rilevarsi: dalle ordinazioni ducali; dalla voga del genere dello strumento; dall'essere più o meno in eccellenza l'arte del minio. « L'*arpa*, in onore sino dal tempo delle corti d'amore e dei Comuni, salì più alto di quello che fosse nelle mani dei menestrelli nelle feste de' castelli e delle corti (1), poichè specialmente nel XV secolo PARISINA marchesana di Ferrara, le sue due figlie, e il fatale figliastro UGO marchese d'ESTE, VALENTINA VISCONTI moglie a LUIGI duca d'Orleans, ed ISABELLA di Baviera, moglie a CARLO VI, la toccavano più o meno magistralmente. Più tardi la nostra divina, anzi proclamata *unica*, TARQUINIA MOLZA, l'amica del TASSO, di JACQUES WERTH e de' migliori del suo tempo, coronata poetessa in Campidoglio, e creata cittadina di Roma dal Senato e popolo Romano, fu distinta trattatrice di questo strumento, nobilitato, anche così dal gran nome della egregia dilettante. E i duchi d'ESTE spesso commettevano *arpe*, del che si conoscono più documenti, e le volevano talvolta alluminate. Una memoria del march. GIUSEPPE CAMPORI, sui miniatori dei D'ESTE pone in sodo che dal 1442 sin quasi oltre la metà del secolo susseguente il XVI, l'arte del minio fioriva molto in Ferrara col favore di quel grande casato. Chiamava in fatti ALFONSO II, dal di fuori ancora, i più valorosi *alluminatori*, onde ornassero, con vaghi disegni e figure, gli strumenti musicali, da esso ordinati, specialmente a liutari Padovani, da' meno abili, nel modo stesso, facendone fregiare ad arabeschi le cassette, che dovevano custodirli. In seguito (1585) mancando in Ferrara artisti di suo genio, in questo genere, il duca volendo far miniare un *arpa*, ne cercò in Venezia. Questi artisti volendo presso di loro gli strumenti, per comodamente condurre i lavori,

---

(1) La fabbricazione dell'*arpe* era cosa molto italiana: leggo diffatti nella *Musique en Lorraine* di A. JACQUOT (Parigi, 1882) che RENATO I di Lorena ne acquistò una in Italia nel 1443 da un VERI (?) DE'MEDICI.

Digitized by Google

ALFONSO II la diè a miniare a GIULIO MARISCOTTO pittore ferrarese, per ciò sborsandogli 328 lire. Sarebbe dunque dessa la nostra del museo artistico Estense da me come dissi illustrata? Se non si trova altro particolareggiato documento niuno lo può asseverare, come niuno negare. Nel XVI secolo, si miniavano anche i corpi de' *liuti* stessi e delle *viole*. GASPARE DA SALÒ e gli AMATI ne somministrano degli esempî. Negl' inventarî estensi del 1600, 12 e 17, poi molte *arpe* si nominano, e in uno del 1625 se ne particolarizzano *due miniate*. Il cardinal LUIGI D'ESTE nel 1564, 70 e 74 faceva adornare in oro e lacca, *alla damaschina*, cassette, deschetti, scrigni, lettiere, cofani, tavole, lettighe e carrozze, ch' ei talvolta mandava a Parigi. La memoria del march. CAMPORI cita molti nomi di miniatori al servizio di casa D'ESTE: GIORGIO TEDESCO, GUGLIELMO GIRALDO, il FRANCESCHINO, FRANCESCO DA CODEGORO, JACOPINO D'AREZZO, GIOAN FALCONE, M. PASSI, MAGNANINO, MARTINO DA MODENA, DELL'AVOGARO, CRIVELLI, DE RUSSI, DA LIRA, MAINARDI, GAIBANA, GIOAN TODESCO, MALATESTA, COSIMO TURA, BARONE e finalmente CESARE DALLE VIEZE scriba e miniatore, che nel 1517 notò i libri di canto da darsi, come strenne al vicerè di Napoli e a D. SIGISMONDO D'ESTE. La data delle ordinazioni di pitture *alla damaschina, in lacca ed oro*, è assai interessante pel lavoro, che così condotto, adorna l'*arpa* del museo artistico Estense.

Quest'*arpa* dunque che, in codesto istituto ripieno di svariati e preziosi oggetti, al pari degli strumenti del GALLI, più sopra descritti, quasi tutti di provenienza del guardaroba (leggi *granaio*) degli Austro-Estensi ove furono rinvenuti nel 1859, richiama l'attenzione del visitatore, specialmente se dilettante o maestro di musica. È dessa di mezzana grandezza, e non avendo molti ornati, specialmente a rilievi e fogliami, come profondevansi in quelle del secolo scorso, apparisce anche di piccolo formato, quantunque misuri circa un metro e mezzo in altezza e, nella *banda*, quarantaquattro centimetri, misura approssimativa perchè presa quasi ad occhio sulle vetrine. Essa non ha somiglianza alcuna colle *arpe* di COUSSINEAU e NADERMANN padre, che ne costruirono varie di lavoro veramente regale per la infelice MARIA ANTONIETTA di Francia, e molto meno, com'è ben naturale alle perfettissime di SEBASTIANO ERARD a doppio movimento, che tanto occupavano ed onoravano l'industria Parigina, a cui però; secondo si legge in RAMBOSSON, ora attende appena qualche operaio di quella fabbrica sotto il capo officina ALFONSO MOREAU. È invece un vero oggetto da Museo. L'*arpa* Estense è di una particolare eleganza di forma. La storia di codesto strumento a corda ci fa conoscere che, dal *psalterion* Davidico, dall' arpa degli istrumentisti Assiri, che marciano a schiere ne' bassorilievi di Khorsabad, dalla mitologica, da quelle di ZYRIAB l'ispi-

Digitized by Google

rato, e d'O'BRIEN Re d'Irlanda, dall'arpe di corte de'secoli XV e VI, per una specie di gamma settemplice di proporzioni si passò a quella a *pedale,* a *doppio movimento* e *clavi-arpa* de'grandi teatri, delle potenti orchestre delle capitali. L'*arpa,* strumento de' giocondi numi dell'antichità, come servì a DAVID per calmare le furie di SAUL, e a S. DUNSTAN dipoi gli accessi monomaniaci del conte di SOMMERSET, suonata da menestrello rinomato, come narra il SÀSSONE potè, ne' tempi di ERIC II di Danimarca, ottenere persino l'effetto opposto, conducendo gli ascoltanti al parossismo del furore. Più tardi passò poi l'*arpa* al serio e mistico còmpito di accompagnare gl'inni sacri nelle chiese e nelle processioni; ma, detronizzata ne' templi dall'*organo,* fu con miglior consiglio destinata alle gioie delle cene e dei festini. Al presente è lo strumento de' teatri, delle grandiose feste orfeoniche, delle classiche orchestre, de' gabinetti eleganti delle ricche felici ed annoiate, delle poetiche e delicate artiste. Segno di libertà nello stemma della verde Erina vedesi ora scelta bene spesso ad emblema di raggentilimento dalle associazioni filarmoniche popolari e di provincia. L'Estense, quasi cinque volte secolare, è l'*arpa* delle splendide corti d'Italia: che sia lavoro commesso dagli Estensi della vecchia razza non è bene accertato, nè pure può asseverarsi che sia stata da essi acquistata come prezioso oggetto d'arte piuttosto che soltanto per l'uso naturale cui era destinata. L'*arpa* se taluno non n'è a cognizione, è foggiata circa a forma di triangolo il cui angolo acuto serve di punto statico, e che il costruttore riduce a *sodo o imbasamento* pel quale può tenersi eretta sul terreno. Il lato verticale dicesi *colonna* ed è di legno vuoto, al di fuori più o meno adorno di metalli, madreperla, dipinture: il secondo in tutta la sua altezza è rappresentato dalla *cassa sonora* od *armonica,* di legno ben stagionato e secco: quello che chiude al disopra il triangolo è una cassettina curva, chiamata *banda* o *fascia,* che contiene allogate la serie de' bischeri. Le corde sono di minugia, poco oltre le 40, formanti circa sei ottave, e perchè a colpo d'occhio chi la suona non ne pizzichi l'una per l'altra sono variamente colorate, i *do* in rosso, in turchino i *fa:* le rimanenti hanno il colore proprio delle corde di budello. Nella nostra sono 46, a due ranghi, e le rosse e turchine furono sostituite da posticce, tutte di seta rossa.

Qualche *turista* visitatore di molte città e molti regni, che vide l'*arpa* del Re O'BRIEN in Dublino, la volle giudicare Irlandese, altri Scozzese ed anche Danese! è vero che la foggia della *banda* e *colonna* è curvilinea, che le aperture (*ouïes*) rotonde, poste a losanga, ad equilibrio delle vibrazioni sonore, richiamano alcun poco la sagoma della Dublinese, e ciò darebbe qualche ragione al giudizio loro; ma il genere del dipinto

Digitized by Google

che l'adorna la dovrebbe a prima vista far giudicare come pur sempre si ritenne di pretta fattura italiana. E in vero, nel finissimo e squisito lavoro pittorico, ritrae quasi il genere delle miniature perfette de' migliori alluminatori, e richiama la grazia ineffabile di molti codici miniati che si custodiscono e veggono nella biblioteca Estense. V'è un misto strano in questo saggio di valore artistico, saggio di fregi, ornati, frasche, uccelli, emblemi, fiori, figure, architettura: vi sono bizzarri disegni che hanno del Moresco, dell'Indiano, rabescature richiamanti le stoffe dogali Venete, figurine mitologiche ed allegoriche arieggianti il Raffaellesco, ma quello di Giovanni Sanzio (1). Di queste alcune sono dipinte a variatissimi vivi colori, oltre a un delizioso chiaro scuro turchiniccio. Il loro insieme vi dà idea del legame tra le ultime ingenue ondate artistiche del medio evo e lo splendore dell'aureo rinascimento, benchè il carattere misto e svariato della dipintura e dell'ornato condurrebbero ad argomentare quasi con certezza che questo bel lavoro sia stato fatto molto più addietro dal tempo comunemente attribuitogli. Fondamento di ciò sembrerebbero le strane curve della *colonna* e della *banda* arieggiante la Dublinese che è del secolo X, le indicazioni in lettere latine sottoposte alle figurine allegoriche, somiglianti a caratteri che qualche ignoto quattrocentista disegnò in un prezioso affresco del palazzo di Schifanoja in Ferrara, e per di più l'*organetto portatile* tenuto sul braccio dalla *Polyhymnia* che è nello stile di quelli primitivi del secolo XV, come può rilevarsi da Rambosson e Fètis. Tredici sono le figurine dipinte con magistero di peritissimo alluminatore sulla parte della cassa sonora, dove sono intagliate le 4 rotonde aperture (*oüies*), figurine stanti in nicchiette fra moreschi dorati, riquadraturine azzurre: oro dapertutto, ed ogni bene di Dio di colori; e sono sei per parte. Una è irriconoscibile, perchè sfortunatamente quasi perduta a cagione di guasti fatti dalla mano dell'uomo o della donna: forse rappresentava la *Juventas:* sotto l'altre sta scritto, alla sinistra di chi suonasse lo strumento « *Ars, Clio, Opulentia, Euterpe, Quies, Thalia* » alla destra... *Polyhymnia, Honor, Herato, Termine* (sic), *Eutherpe* » tutto ciò dunque che circonda la vita del potente, tranquillo e gaudente, e che per certo non mancava alla magnifica corte degli Estensi. Altre due figure posano internamente dove

---

(1) Il sig. A. Venturi R. ispettore della Galleria Estense nel suo *Studio* su questa Galleria stampato da P. Toschi, illustrando quest'*arpa* trova che le miniature che l'adornano hanno riscontro in quelle di Benvenuto Tisi detto Il Garofolo, specialmente negli ornati e chiaroscuri degli affreschi di questo pittore, nel seminario di Ferrara. Anche al Venturi le miniature dell'*arpa* ricordano quelle de' corali Ferraresi.

Digitized by Google

la *banda* si congiunge alla cassa armonica. Chiaro perciò appare che questo capolavoro di *quasi miniatura* e questo strumento della grazia era destinato a mani ed orecchie di principi, a sollievo di convegni dove la dolce quiete e la incontrastata e salda proprietà (*Terminus*), la ricchezza, l'onore, ospitavano l'arti belle e le proteggevano. Il dosso della cassa armonica è tutto un moresco elegantissimo d'oro, che rifulge sovra uno scuro fondo di lacca. La colonna, per entro in tutta la sua lunghezza, è messa a rabeschi sempre variati, interrotti da liste a fondo d'oro sulle quali si stendono continuati viticci di gelsomini: dentro poi, sovra una striscia a campo incerto, un vaghissimo ornato, fiancheggiato da altre due, pure a fondo dorato con rose, garofani, e altri fiorellini, frammisti ad uccelli ed emblemi, di accurato lavoro e perfezione inarrivabile. E tutto è accurato in questo bello strumento! persino i bottoncini cui sono attaccate le corde sono graziosamente intagliati sulla guisa di quelli della *yaca* di una sultana. Sopra la *banda,* quasi voluttuosamente va strisciando un magistrale intaglio di fogliame in legno, del più bizzarro genere, di brunita doratura, con fiori a porporina, verdi, rossi e argentati, un festoncino de' quali di allegra vista quasi cade a coronare il culmine della colonna, rigettandosi verso di essa. Non so con quanto e qual fondamento taluno l'asserisca fabbricata di legno *cedrino,* a meno che non fosse di quel larice col quale i Romani fabbricavano certe tavole, che chiamavano *citreae mensae.* La ispezione che se ne potè fare nelle parti ov'è scomparso il dipinto, mostra un legno di fibra finissima, un po' ondulata, sul genere però de' faggi, aceri e larici della montagna. Quello che è certo si è che se pure fosse di cedro, (*el arx*) degli Arabi (il larice nostro) non ne avrebbe conservata la incorruttibilità, proprietà che gli viene attribuita, poichè, è spiacevole a dirsi, il tarlo ha già intaccato quel lavoro ammirevole. V'è a ritenere che il viaggio del verme distruttore provenga dalla privazione dell'aria, come avvenne negli altri due sorprendenti intagli del Domenico Galli, che, racchiusi fra cristalli, veggonsi nelle vetrine di rincontro. I dotti stranieri, fra gli altri Fètis, attribuiscono questi guasti del legno degli strumenti alla privazione dell'aria; il Fètis cita l'esempio del Guarnerius, violino legato alla sua patria dal Paganini, che, privato d'aria, diventa preda del tarlo (!?) nelle vetrine di un museo di Genova. A quanto mi si assicura i nostri capolavori quando erano nel guardarobe Estense nelle rispettive casse, benchè decrepiti, non ne avevano ancora un benchè minimo segno, strana immunità goduta da quegli strumenti che usandosi da professionisti sono sempre arieggiati. Rimarrebbe una curiosità, un sogno: quello di udire la voce di questa mummia dell'arte, invocando, non invano, l'apparizione di una vezzosa arpista che ne risuscitasse

Digitized by Google

il fremito. Ma la bella tarlata è morta! è quasi un pezzo osteologico d'un teatro anatomico fra cristalli!! quasi tutte le sue doppie corde sono volgari cordoni di muta seta, e non può sperarsi perciò che, neanche sotto l'invisibile tocco della *donna bianca,* o dell'ombre di coloro che più non sono se ne oda il suono nel silenzio della notte, dopo che la tromba della vicina Scuola Militare (1) ha chiamato al *riposo,* seppure senz'esser tocca, come l'arpe d'Ossian, tristamente non gema!!! »

(1972) D. **JUAN DEL MARMOL** costruttore di *piani* di qualità eminenti, ne presentò uno alla principessa delle Asturie con quindici differenti *registri,* in uno de' quali, con una sola pulsazione, risuonava quello di *spinetta* e di *piano.* Una reale ordinanza dell'ottobre 1779 gli assegnava 500 ducati di pensione annua, con che avesse sempre scolari, cui teoricamente insegnasse, e praticamente, la sua professione. Nel 1783 ne fece uno *grande da orchestra.*

(1982) **MARTIN** inventò il *chirogimnasta.*

(1987) **MARTINO** è rammentato come costruttore abile di V.[ili] nel secolo XVII nel notissimo metodo di Dotzauer.

(1991) **MASON** era poeta.

(1997) **MATHEUS** fabbricava *sordini* o *violini tascabili* specie pe' maestri di ballo detti francesemente *pochettes.* Guarnivali d'avorio, ebano ed ingranate ne' bischeri. Sul **MATTEO** che, nell'elenco, sussegue (controsegnato da lineetta) col richiamo a Buectenberg, scriveva da Roma Fabio Carandini al duca di Modena (11 xmbre 1624) « *Ho ordinato quì a mastro* Matteo *un liuto, ma simile a quelli ch'egli fabbricava per il Cardinal* D'Este ». Seppi dal pittore *sig.* Capobianchi di Roma che colà nel 1597 esisteva un liutaro tedesco a nome Matheus Buectenberg che fabbricava *arciliuti,* e a cui diedi posto nella mia lista: non improbabilmente potrebbe giudicarsi esser desso il Matteo citato dal Carandini.

(2005) **MAURER.** — La tanto dal giornalismo celebrata raccolta di strumenti da corda del violinista Maurer, ispettore delle orchestre im-

---

(1) Queste parole furono scritte prima del trasporto della Biblioteca e Museo Estensi dal palazzo dell'Avanzini in quello dell'Albergo Arti, eseguito nel 1880.

Digitized by Google

periali di Pietroburgo, morto da poco nell' età di 90 anni, si ridusse poi ad un solo violino di rara bontà, stradivariano, lasciato a suo figlio. Gli altri strumenti erano di mediocre fabbricazione alemanna. Così rettifico la rimbombante novella che mi venne comunicata al momento della sua morte.

(2014) **MAZLOWSKY** costruiva *clavicembali armonici.*

(2019) **MEDARD.** — Osservano i chelurgografi di Francia che i lavori di costui facilmente da certi dilettanti confondonsi con quelli degli AMATI, suoi contemporanei.

(2023) Se l' **EMERY,** o **MEDERIC,** nel secolo XVI fabbricava *spinette* e *gravicembali* è notato ancor da taluni come costruttore di *trombe.*

(2040) **MENICHETTI LUIGI** di Faenza (1851). — All' Esposizione d' arti belle in Bologna fece vedere un *violino ligneo-metallico,* co' *fondi, fascie, bacchette dell' arco* di pakcfon, *pianarmonico* di lastra d' ottone, *manico, bischeri, tastiera, ponticello, anima, cordiera* e *nasetto dell' arco* in legni di prammatica. La voce riuscì *più robusta* di quelle scatenti dagli strumenti di legno, ma *rotonda* niente affatto: *stridente* nel cantino, *piena* nella seconda e terza, *cupa* e *nasale* nella quarta. L' esperimento fu giudicato utile per le *bande* o *fanfare* militari, quali s' usano in taluni paesi del nord d' Europa.

(2043) **MENNESSON.** — Odierno lutiere francese, brevettato per uno special genere di *violineria* ch' ei battezzò col nome di GUARINI (?). Questi strumenti hanno una vernice rossa molto appariscente, aspetto grazioso, fattura accurata: quantunque debbano classificarsi fra la *liuteria di fabbrica,* o come da noi dicesi da *buon comando,* hanno un vero merito. Un violino GUARINI costa L. 110, una viola 140, i violoncelli 300, i contrabassi 500.

(2046) Fra' **GIOVANNI DA MERCATELLO** che nel 1466 fabbricava l' *organo* del Duomo di Ferrara fu dal duca BORSO concesso, assieme a COSTANTINO TANTINI, a' fabbricieri del Duomo di Milano, onde soprastasse a' lavori dell' *organo* di quella basilica. (V. *Documenti*).

(2056) Negli strumenti di **MERIOTTE** dopo il 1770 le etichette sono stampate e la lavorazione migliorata.

Digitized by Google

(2061) **MÈRULO.** — Dopo le biografie e monografie di CATELANI e FÈTIS sarebbe un fuor d'opera occuparsi di questo nostro musicista. Quì frattanto io lo cito come *organaro,* quantunque il ZARLINO parlando d'*organi* non lo nomini, e ciò fa meraviglia perchè durante la vita del grande musico di Correggio un serio cangiamento s'era operato in quella fabbricazione, per le *canne di stagno,* e per la meravigliosa nuova combinazione de' *registri.* E tanto più: giacchè il molto sviluppo di quello strumento nell'epoca del MÈRULO avrebbe dovuto chiamare l'attenzione dei maestri come ZARLINO, se il Correggese ne avesse fabbricati. L'apogeo dell'*organo,* relativamente a' *rigabelli ninfali* e *torselli,* era inallora davvero al culmine, se una suor LEONORA D'ESTE, entusiasmata delle meraviglie che potevansi ottenere suonando su gli ultimi perfezionatamente fabbricati, faceva, per mezzo di FRANCESCO VIOLA, dimandare al ZARLINO nel 1571 — se l'*organo* era strumento antico o moderno e donde prendesse il nome (!). Le chiese di Venezia andavano a gara nel farne costruire degli eccellenti, e MÈRULO, organista della Signoria, li andava a saggiare, suonandoli dinnanzi un pubblico numeroso. Uno di questi fu l'organo di S. Geminiano, che nel 1589 fece il piovano MANGINI fabbricare « *ammirevole per architettura, per harmonia et per ordine di pittura* » spendendovi più di 600 ducatoni. CLAUDIO MÈRULO del resto fece *organi,* poichè il GARZONI nella « *Piazza universale di tutte le professioni* » (Venetia, Somasco, 1589, p. 848, in 4.°) lo asserisce, aggiungendo che in quella composizione si affaticò assieme a un certo frate URBANO, che poi il SANSOVINO diceva non avere avuto pari nessuno in tali costruzioni. Ma la prova certa che MÈRULO ebbe mano in fabbricazioni *organarie,* chiara si mostra da un rogito TURCHETTI citato nel Zibaldone del Maestro GASPARI. Da questo rogito ANTONIO MÈRULO f. di BARTOLOMEO e nipote del celebre maestro di musica Correggesco CLAUDIO MÈRULO, fra le altre cose donò alla Compagnia della Morte in Parma, fissata nell'oratorio di S. Claudio, un *organo* per la maggior parte fabbricato di mano propria dal detto fu sig. CLAUDIO, per solo uso della confraternita, e con proibizione di non poterlo vendere nè alienare, in qualsiasi modo. Nel 1734 v'era tuttora: il CATELANI ve lo trovò anche nel 1857 o 58 in istato di perfetta conservazione. Era *ottavino* — constante di soli 4 registri, il *principale* all'ottava del diapason normale, altri due all'ottava del principale, ossia alla quindicesima del nostro corista, l'ultimo alla quindicesima del principale, ossia alla ventiduesima nostra, con *ritornelli.* Non ostante l'acutezza de' toni il nostro musicografo ne trovò eccellente e grata la voce — i *contrabassi pedalieri* robusti e pieni. La tastiera era di bosso, di 4 ottave dal *do* al *do* ossia tasti 45, in causa delle solite ottave tronche pei bassi:

Digitized by Google

le canne tirate e saldate con ammirabile maestria — 15 in facciata distribuite in tre compartimenti parallelli: la maggiore dà il primo *si*^{b} della tastiera: ha due mantici a tiratoio. Il corpo dello strumento è piccolo, poichè nel collocamento delle canne interne il MÈRULO seppe trovare tutta la possibile economia di spazio. La *catenacciatura* è bene lavorata, talchè ventilabri e meccanismo rispondono prontamente al tocco, qualunque sia l'agilità richiesta dalla musica, che vi si voglia suonare.

(2068) **MEUSCHEL** fabbricava *tromboni* e per Leone X ne ha fatti d'argento.

(2072) I *piani* del **MEYER** di Filadelfia hanno il quadro completo in ferro fuso.

(2088) **MILANI** allievo di L. GUADAGNINI cercò scrupolosamente imitare A. STRADIVARIO.

(2096) I *salterî* del **MINOLA** erano ordinariamente di piccolo formato, ossia *ottavini,* ed ornati artisticamente.

(2105) **MOCKERT** morì frate.

(2113) Un violino di **MOITESSIER** aveva la tavola costruita in *acero.* Ristaurato, ad onta di questa eccentricità, riuscì sonoro.

(2116) Del **MOLINARI** sono celebri i *mandolini* alla milanese, a *corde doppie.* Veggasi RAMBOSSON nella sua « *Harmonie du son* ».

(2119) **MOLZA NICOLÒ** della famiglia della grande TARQUINIA, poetessa ed *arpista* celebratissima, dilettossi nell'accomodare *cimbali* o *clavocimbali.*

(2121) Una *viola da gamba* di **P. DE MONCHI** è visibile nel museo di Monaco.

(2124) Il **MONTADE** assai felicemente imitò la fattura Stradivariana.

(2130) **VITTORINO MONTELLS** organaro di Taragona costruiva *organi,* con *cilindri* che rivestiva colle *punte* per qualunque suonata se gli consegnasse ad una o più voci, e offrivasi ad approntarne con una intera messa, e suoni per qualunque funzione di chiesa.

Digitized by Google

(2131) **MONTESANTI** ha ristaurato il bellissimo *organo* di S. Bartolomeo in Modena.

(2133) **MONTICCHIARO** appartiene alla vecchia guardia della liuteria Bresciana, essendone stato uno de' fondatori, poco avvertito però dalla maggioranza de' chelurgografi. (V. DALLA CORNA).

(2140) **MONZANI.** — Col figlio stabilì una fabbricazione di *flauti* in Londra, riuscita fiorentissima.

(2145) **MOREAU GIOVANNI** fu anche grande ristauratore.

(2147) **MORELLA (MORGLATO).** — Nome strano questo MORGLATO, seppure non è un'aggiunta al cognome, od accusi una derivazione sassone (?). Fu il MORELLA contemporaneo al MONTICCHIARO di Brescia, forse allievo del DARDELLI in Mantova, ma certamente precursore di MAGINI. Parrebbe avesse lavorato in Venezia, se debbasi por mente a un *violino* che fu esposto, col suo nome, in Parigi. Ma la data del 1650 non si accorda troppo bene colle accertate che di lui si conoscono nel secolo XVI. Ciò rilevasi dagli *Annali Mantovani di* SCIPIONE AGNELLI-MAFFEI, che lo assicura vissuto in Mantova intorno al 1540, accertandolo venuto in grande nomèa per l'ottima qualità delle *viole* e *liuti*, da esso costrutti.

(2148) **MORELLO-ODANI.** — I suoi strumenti sono di buona fattura; le *etichette* a stampa, e le *vernici* tiranti al nero.

(2155) **MORETTO.** — V. *Manzini D. Storia della Basilica di S. Prospero di Reggio.* — Ivi, Degani, 1883.

(2158) **MORLAND.** — Combattuto dal P. KIRCHER, che lo avrebbe prevenuto, egli è però creduto l'inventore della *tromba fonica, locutoria, parlante,* di mare e di terra, poichè in una lettera ne inferisce i varî usi ed il modo di costruirla nelle dovute proporzioni. Ne parlarono anche il MONTANARI e l'HASSIO nel 1715 e 19.

(2168) **MORS GEROLAMO** d'ANTONIO *organaro* del XV secolo se fu prolifico in *istrumenti* non lo fu meno in famiglia, poichè era aiutato nella costruzione degli organi dai figli ANTONIO e JACOPO e dalle sue *venti* figlie.

Digitized by Google

(2174) **MOTT** chiamò il *pianoforte* da esso inventato « *pianoforte sostenuto* ». Il *celestrino* era un meccanismo posto sotto le corde, mosso da pedale pe' suoni sostenuti, tanto *crescenti* che *decrescenti*. (Pozzi, *Diz.*).

(2180) **MOURA.** — Il dott. Moura in una memoria letta all'accademia di medicina in Parigi volle stabilire con metodo scientifico le dimensioni dei *ligamenti vocali* e determinarne l'estensione della voce nell'uomo e nelle donne. Questo metodo si chiamerebbe *laringometria*.

(2183) **MUCCHI.** — Veggansi le mie « *Ricerche sulla violineria e liuteria modenese* » dove parlo di lui. Quantunque sugli odierni liutari avrebbesi ad aspettare la conferma della lode o biasimo dal giudizio dei posteri, non voglio tralasciare di elogiare questo bravo ottuagenario, estraendo quanto segue da una lettera a lui scritta da un intelligente, cui nel 1869 aveva perfettamente ristaurato un *violino*. Nè Pellegri, nè Tadolini, nè Cristoni erano riusciti, secondo il sunominato, a fare escire dallo strumento rivisto dal Mucchi un corpo di voce di tanta forza, pastoso, brillante, e di tanta oscillazione ad ogni colpo o strisciar d'*archetto*. « *È peccato,* gli scriveva l'artista, *che il vostro sì bello ed elevato ingegno resti al buio in Modena: andate nel gran mondo, e così farete epoca al pari de' primarî autori italiani tanto famigerati!!* »

(2185) **MUETTE** ha costruito un *piano transpositore*.

(2186) **MUHLBAUER STEFANO** di Stuttgart è uno di quegli strumentai che nell'arte della liuteria contemporanea non è al certo stazionario. Come di già ha oprato il Mollenhaver co' suoi *strumenti ad arco rinforzati*, e va tentando con de' *violini alla Savart* l'Oliveri e immaginò una *vite sonorifera* Sprenger, il Muhlbauer mostra che è generalmente costante il pensiero di migliorare e progredire nell'arte della liuteria: lanciò difatti il Muhlbauer un nuovo e praticissimo trovato nel mondo musicale. Mi servirò pertanto, (a dare un'idea di questa invenzione) degli articoletti che stesi in proposito, mesi sono, in un giornale di Modena, riassumendoli il più brevemente possibile.

« Non v'ha professionista e dilettante di strumenti a corda pel quale non siano una vera disperazione i *bischeri*, da' quali dipende la tensione delle corde, ossia la cosa più necessaria, l'accordatura. Con buona pace di coloro che si affidano alla perfezione de' fori della cassetta del *riccio* ed alla qualità del legno con che sono fabbricati i *bischeri*, questi, o per l'uso, o per altro, perfettamente, di solito, non rispondono

Digitized by Google

al loro scopo, specie al presente, perchè il *diapason* è fissato più alto di quello de' tempi addietro. L' umido o il secco sono del pari i loro nemici; nè vale la tradizionale mistura di sapone e fine polvere di gesso a farli perdurare nel servizio cui furono destinati. Fu un tedesco che nel principiare, circa, del secolo trascorso, inventò la *vite perpetua* da applicarsi alla *chiocciola* dei contrabassi invece de' *bischeri a mano*, adottata talvolta tuttora ne' violoncelli, chitarre e mandolini: ed un tedesco pure, negli sgoccioli del secolo attuale, con molto ingegno trovò da sostituire a quella felice invenzione una macchinetta, la quale, conservando l'aspetto e la forma de' *bischeri* primitivi, e l'artistica eleganza ch' essi danno al *riccio* o *voluta* degli strumenti a corde, permette di tenderle, senza sforzo alcuno e con leggerissimo tocco, e rende impossibile il loro allentamento. Non v' ha, del resto, che un professionista che possa comprendere il grande vantaggio di questo straordinario trovato, pel quale la mano sinistra, condannata ad accordare lo strumento, non si affatica più affatto come avviene col sistema degli ordinarî bischeri, noioso ed incomodo per un concertista.

Le gracili e gentili suonatrici di violoncello (e non ne mancano) dovranno, per le prime, saper grado all' inventore di questa facilitazione: e così non avremo più a vedere quelle sgraziate *viti perpetue* tedesche, che a ragione, i francesi chiamano *affreuses machines,* e che fanno parere il *riccio* dello strumento, cui sono applicate, una testa di muletto imbizzarrito e spaventato.

Questo *bischero* riformato di Stefano Muhlbauer si compone di una leggiera stanghetta metallica con spirale; la *presa* è di legno duro, per lo più prezioso o distinto: due dischetti di metallo e una madrevite lo completano. Mediante una apposita chiavettina questi dischetti si possono fare aderire più o meno alle pareti della scatola del *riccio* e così esattamente regolare la forza motrice, o meglio di leva, del *bischero,* dal che risulta la impossibilità nelle corde di salto od allentamento. Con questi nuovi *bischeri metallici* che l' inventore chiama *di tensione,* al semplice tocco del mignolo, o del pollice ed indice, secondo fa bisogno e senza sforzo alcuno, si tendono od allentano le corde armoniche a piacere. Ora, in quanto all' applicazione, si può aggiungere essere mestieri, prima di tutto, trovare un bravo e coscienzioso liutaro cui confidarla: poichè, quando si voglia che i *bischeri* del nuovo sistema vadano a perfezione, è necessario che siano adattati colla maggiore cura e con esattezza straordinaria. Tutto, difatti, a questo mondo va come per le ricette di gastronomia o medicina, le quali se manipolate da un inesatto o da un presuntuoso non danno i dovuti risultati. Intanto, perchè l' artista, che di ciò

Digitized by Google

s'incaricasse, sia nel caso di eseguire in tutta regola l'adattamento MUHLBAUER, ecco le istruzioni che si possono rilevare da una lettera scrittami dello stesso inventore. 1.° Devonsi turare i vecchi fori del *bòssolo* del *riccio,* rinverniciandolo poi, *secundum artem.* — 2.° Conviene di nuovo trapanare operando la perforazione *esattissimamente ad angolo* coll'esterna parete del riccio, perchè il soffregamento di certe piccole rosette, facienti parte del nuovo meccanismo, sia perfettamente eguale — 3.° Con tutta cura dovrassi, se v'ha bisogno, intagliare ed eguagliare le pareti nell'interno del bossolo del riccio, per avere una giusta idea del come essi bischeri abbiano a collocarsi ed insinuarsi. Così di prima vista si comprenderà che quando i fori sono tagliati ad esatto angolo colla parete esteriore della casella della voluta, non appariranno posti in linea orizzontale, ma alquanto in linea diagonale. Ciò deve riuscire evidente, per essere cònica la casella. Servirà dunque di norma fissa che perforando novellamente detta casella, per posarvi i nuovi bischeri, non dovranno essi, come nel sistema antico, essere in linea *diritta,* ma, un tantino invece obbliquata. Dovrassi d'altronde osservare che il buco, dal lato dove sta il bottone (la presa), ha da farsi più piccolo di quello del lato opposto. Sarà questo dunque più grande, e per questo adito i *bischeri Mühlbauer* vengono attirati, mediante il bottone e il dado posto in esso, dado che ferma la stanghetta internamente, a spirale. Insomma questo nuovo sistema è del tutto contrario al primitivo, e merita di essere preso in serio riflesso dagli artisti e dilettanti.

(2188) **MULLER IVANO** semplificò il *clarino,* uno inventandone in b^{le} con 13 buchi: avevansi con esso 4 ottave dal *mi* (ch. di basso) al *do* sopracuto. Altro ne inventò in *fa* basso che poi non è che un *corno di bassetto* a semplice foggia di *clarino* più sonoro e senza il *mi* basso. (POZZI, *Diz.*).

(2190) **MULLÆR GIOVANNI** perfezionò l'invenzione del *clarino* di DENNER.

(2193) **MULLER GIORGIO.** — È suo l'*organo* di Solesino nel Veneto.

(2194) **MULLER MATTIA.** — I *pianoforti* da esso fabbricati erano da esso detti *Dittanaclasis,* o *Ditalleloclonge:* avevano due tastiere delle quali una suonava un'ottava superiore.

(2202) **MUSTEL.** — A lui devesi il meccanismo della doppia espressione delle *sfere armoniche* negli *harmoniums.*

Digitized by Google

(2209) **NADERMANN F. G.** migliorò il meccanismo ad uncini, nell'*arpe.*

(2212) **NAGEL MICHELE.** — D'esso vedesi un *trombone* a Monaco.

(2214) Al **NALDI** musicista fiorentino o romano, conosciuto col sopranome di BARDELLA, è attribuita l'invenzione della *tiorba.*

(2227) **NELLA RAFFAELLO.** — Distinto e originale liutaro che fa onore alla scuola Bresciana dello scorso secolo, inscriveva le fascie con versi latini allusivi alla violineria, e le intagliava come, del resto, fecero altri liutari di quell'epoca, e, fra gli altri il MARCELLI, del quale vidi in Bologna un campione in un sonoro *violoncello* di grande formato, colla data del 1696, da me citato nella lista chelurgica. Il NELLA amò incidere ripetutamente sul fondo o fasce de' suoi strumenti la leggenda del WŒRIOT, apposta nel 1562 al ritratto di DUIFFOPRUCKAR, ricopiato da un fondo intarsiato d'una preziosa *viola da gamba* di quest'ultimo, citata nell'opera del VIDAL, che è così concepita:

« *Viva fui sylvis: sum dura occisa securi:*
dum vixi, tacui: mortua, dulce cano. »

Questa leggenda, da me, in un'*ode barbara* in dialetto patrio, ridedicata a un violinaro modenese ottantenne, il MUCCHI, e nella quale burlescamente fantasticavo l'ombra del liutiero nostro ANTONIO CASINI, e che anni sono, pubblicai nella strenna *La Trivella,* io così volli tradurre:

« *Vissi nel bosco un dì: poi caddi steso*
per dura scure: ma, se tacqui tanto,
la divina dell'uomo arte m'ha reso
la vita.... e or canto!!

E volli parteciparla a' lettori per correggerne una lezione piena di strafalcioni inserita nella *Luthomonographie* del YOUSSOUPOW stampata in München nel 1856, la quale è anche meno fedelmente esplicata col detto: « *viva tunc sylvis, ambulans, cano mortuis* (??) Comunissimo era nel secolo V e VI il senso del distico del WŒRIOT, epoca nella quale il latino era compreso e gustato persino dal volgo: e in un raro libercolo edito in Carpi da BENEDETTO DOLCIBELLO, alias *del Manzo,* morto l'anno 1515, dal titolo: « JOHANNIS GAZOLDI *poetae facundissimi epigrammatum libellus, etc.* si vede una parodia della succitata leggenda, discorrendovisi « *De cupressu in lyram cavata* » così motivata:

Digitized by Google

« *Vivebam in sylvis, et tunc sine voce cupressus:*
Mortua, facta chelys, nunc ego vocem habeo ».

Questo distico da me volgarizzato, suonerebbe:

Nelle selve io vivea cipresso muto:
Or, morto, ho voce, poi che mi fêr liuto.

Dal contesto apparisce un particolare della liuteria del secolo XVI; che cioè molto allora era adoprato il cipresso nella costruzione degli strumenti ad arco e pizzico. Un piccolo contrabasso di quell'epoca che ho nella mia collezione, ristaurato poi nel 1677 da un prete GHERARDO di Bologna, appartenuto alla casa HERCOLANI, è in legno di cipresso. Non erano a que' tempi d'invariabile prammatica l'*acero* o l'*alberaccio* pe' *fondi,* poichè, oltre il così detto esempio del *Linaroli* (p. 172) io tengo una *viola da gamba* costruita nel 1568 da un tal CESARE BONORIS che ha il fondo in *noce,* tutto ad intarsî rettilinei.

(2237) **NEWSIEDLER** intese al perfezionamento del *liuto,* in modo speciale riguardo al diapason del manico.

(2239) **NEZOT** fece le *volute* a teste scolpite.

(2244) **NIGETTI** cognito sotto il nomignolo di CESTINETTI inventò l'*onnicordo,* o *pròteo armonico.* Da un ms. dell'archivio CAMPORI risulta ch'ebbe de' malevoli che gli contrastarono l'invenzione.

(2245) Ebbe **NIGGEL** la particolarità della *vernice nera,* ne' suoi strumenti a corda. Gli *angoli* disegnò benissimo, e nelle *volte* cercò d'essere imitatore dello STEINER GIACOMO.

(2253) **NORMAND (LE).** — La sua *armonica* è semplicissima, e fu modello a quelle che comunemente veggonsi fra i giocattoli, specie di Germania. Era a lame di vetro ordinario di variate dimensioni, come nelle *escalettes* di metallo: sotto la percussione di un martello a teste di sughero rendevano essi suoni dipendenti dalle loro masse e lunghezza. Le assicurava sovra a due cordelle o cordoncini, con resina, tendibili mediante bischeri applicati alla destra della cassettina armonica. (POZZI, *Diz.*).

Digitized by Google

(2260) Dell'**OBBO** incontrai alcune etichette manoscritte.

(2265) **ODOARDI** è uno di quei miracoli che la natura bene spesso operò in Italia in tutte le arti. Violinaro senza scuola, forse ispirato dai MARIANI e SACCHNI di Pesaro, benchè villico, secondo il GALEAZZI, fu emulo de' migliori Cremonesi. Nato circa alla metà del XVII secolo morì di soli 28 anni, ma dicesi abbia costruiti ben duecento *violini* straordinarî, colla sola scorta del suo ingegno ammirabile. L'essere sconosciuto ai chelurgografi mi fa supporre che nei suoi strumenti siasi sfogato il brigantaggio di quegl' incettatori, che su larghissima scala cercano coprire la mercanzia anche buonissima colla bandiera dei nomi dei grandi Cremonesi e Bresciani, falsando la storia dell'arte e quasi sempre, ad onta di ciò, facendo magri affari.

(2268) **OESTERLEIN**: i suoi *piani* erano a coda.

(2276) **ORGANI (DAGLI) ALESSANDRO.** — A costui scriveva, nel 1540, PIETRO ARETINO per un patto che voleva fermar tra lui e il TIZIANO: = faccia, egli che è lume dell'arte sua, uno arpicordo a TIZIANO, e TIZIANO farà il ritratto a lui. = (CANAL, *Della musica in Mantova*).

(2277) Ne' libri di spesa di casa d'ESTE si nomina un mastro **LORENZO** *che fa li organi,* pagandoglisi, per ciò, piombo e carbone (1511).

(2285) **OSSA.** — Dai documenti appare che codesto *cembalaro* era artista conosciuto dalla casa d'ESTE, come può vedersi dal breve recapito che lo concerne.

(2286) Dell'**OSTLER** furono nel 1878 esposti strumenti al Trocadero in Parigi.

(2287) **OTT** è uno de' patriarchi della liuteria tedesca, giacchè fioriva in Norimberga, mentre in Italia TESTATOR e KERLINO ponevano le basi della nostra.

(2288) **OTTO GIACOMO-AUGUSTO** oltre essere stato un abilissimo violinista fu distinto liutaro e chelurgografo non meno notevole, poichè pubblicò un opuscolo sulla = *Fabbricazione e conservazione degli strumenti ad arco* = nel 1817, e lo ripubblicò nel 1828: opuscolo del quale sarebbe utilissima la traduzione dal tedesco, ma ben fatta, onde non

Digitized by Google

indebolirne e svisarne il senso. Otto ha fondato, come leggo in Vidal, una dinastia di liutari, poichè i suoi cinque figli si sparsero per la Germania a esercitarvi l'arte paterna. Anche il Maugin ne parla con stima e dà, volgarizzate nel suo = *Manuel du luthier* =, alcune sue opinioni sui classici violinari d'Italia.

(2294) **PACHERÈLE,** allievo di Guersan dava vernici gialle e marcava a fuoco, in alto, sul fondo.

(2311) **PAMBERTON.** — Dicesi autore del violino regalato da Elisabetta d'Inghilterra a Leicester; ma le scolture daterebbero dal 1330.

(2315 e segg.) I **PANORMO** rappresentano, almeno col cognome, una dinastia liutaresca assai estesa in Italia e Inghilterra nello scorso secolo specialmente, e alquanto nel presente. Vincenzo appartiene alla scuola mista che lavorò *sub disciplina* dello Stradivario a Cremona, poi a Torino, quindi a Parigi, fissandovisi nel 1740 ed esercitandovi l'arte sua anche nel 1770. Tra gli altri del nome stesso che costruirono strumenti varî a Londra, Francesco estese la tastiera negli acuti de' suoi *pianoforti.*

(2332) **S. PAOLINO** da Nola è ritenuto l'inventore delle *campane,* da esso dette *nole:* queste furono introdotte a Costantinopoli nell'871, ed in Svizzera nel 1020.

(2333) **PAOLUCCI.** — Nel 1767 un dottor Paolucci aveva fabbrica di *corde da suono* in Modena: anzi aveva perciò fatto venire un fabbricatore dal di fuori. Sembrerebbe certamente contemporaneo a' Cecchelli Paolo e D'Angioli Vincenzo ch'ivi esercitavano il medesimo mestiere.

(2335) **PAPE** apportò grandi perfezionamenti a' suoi *pianoforti.*

(2344) **PASINO.** — Non è certissimo che fosse *liutaro:* insegnava bensì il *liuto* a' sigg. principini d'Este.

(2354-55) **PECCATE DOMENICO** dopo Tourte può ritenersi il primo facitore di *archetti:* Peccate il giovine fu inferiore al fratello.

(2356) Di **PECCENINI** o **PECININI ALESSANDRO** detto Del Leuto da Bologna potrà vedersi ne' documenti com'ei scriva al Duca di Ferrara per certi strumenti, e veramente *liuti,* da farsi ivi. Suo padre Leonardo-

Digitized by Google

MARIA probabilmente quel LEONARDO, italiano, stato musico sino al 1582 di RADZIWIL duca d'Olica, e del di lui fratello ALBERTO, era pur noto col sopranome DEL LIUTO. ALESSANDRO fu maestro della sorella, per la Duchessa d'Urbino, e di GIROLAMO e FILIPPO, morto il primo in Fiandra, il secondo al servizio del Re di Spagna. Questo musico pertanto del Duca ALFONSO II D'ESTE, rarissimo nel suono del *liuto,* appartenne all'Accademia de'*Filomusi* in Bologna. Il GIUSTINIANI racconta come questo bolognese fosse inventore della *pandora,* ossia d'un *liuto-attiorbato,* con aggiunta di corde, tanto ne' bassi come negli alti, alcune delle quali d'ottone e d'argento, talchè potevasi eseguire qualsiasi composizione, avvantaggiandosi sugli altri strumenti, nel *trillo* e nel *piano* e *forte.* Altro strumento, secondo lo stesso avrebbe il PECENINO inventato, simile al *plettro* d'Apollo, un misto fra *tiorba, liuto, cetera, arpa* e *chitarra,* da rendere meraviglia. Prediceva però il narratore che, presentando assai difficoltà, non sarebbe stato usato tanto facilmente. Così il CANAL nella sua *Musica in Mantova.* — Vedi l'art. *pandora* nella *Musurgiana.*

(2358) **ANTONIO PEDRINELLI** nacque il 21 luglio 1781 e morì il 1.° giugno 1854 in Crespano. Agiato possidente era nel medesimo tempo falegname, e per originalità fabbricava casse da morto. Quantunque sordo al massimo grado, si diè a copiare *violini* dei migliori autori, come quelli di GUARNERI e di MAGINI. Alcuni di questi però segnava col motto « *ad imitationem Stradivarii,* » e vendeva, con successo, in Russia per 20 o 30 marenghi l'uno. Usava fare i fondi con legno di faggio vecchissimo, al quale scopo adoperava pezzi di remi, avanzi delle antiche galere veneziane, che per speciali protezioni ei poteva procurarsi all'arsenale di Venezia. Era incapace di fare i ponticelli ai suoi strumenti e li provvedeva a Bologna. MARES e TROMBINI si servivano esclusivamente dei suoi violini ancora in istato greggio senza vernice. Fabbricò ogni sorta di strumenti ad arco, *violini, viole, violoncelli* e *contrabassi* e concorse nel 1854 all'Esposizione pei premi all'industria tenutasi in Venezia. Per una strana irrisione della sorte pervenne a lui la decretata medaglia d'argento mentre spirava, per cui non seppe dell'acquistata onorificenza.

(2362) Il famoso **PELLEGRIN** (dice il JACQUOT, nella *Musique en Lorraine* a p. 19) fece i primi *organi a tubi* che si vedessero in Nancy. Posti nel XV secolo in S. Giorgio, furono, nel 1744, trasferti in quella di S. Pietro. PELLEGRIN fece, nel 1487, rappresentare dinanzi la Corte di Lorena una di quelle farse-commedie o misteri, allora in uso — *Le jeu de S.t Georges* — (Veggansi i lavori di LEPAGE e del citato JACQUOT).

Digitized by Google

(2365) **PELITTI** inventò il *pelittone,* il *duplex,* ed altri strumenti d'ottone, nell'epoca odierna.

(2376) **PERRAULT** ha costruiti *organi espressivi.*

(2377) **PERRIN** faceva *musettes,* o *cornamuse.*

(2378) **PERRINET** introdusse il terzo *pistone* nel *corno da caccia.*

(2379) I *piani* del **PERONARD** avevano *doppia tavola armonica* e *pedali.*

(2381) **PERSOIT,** *archettista,* marcava P. R. S.: non fece grande carriera, essendo morto semplice portinaio.

(2384) **PESARO (DA)** fabbricò anche *spinettoni* e *sordini* e *cimbalettiottavini.* ZARLINO lo ha fatto lavorare.

(2386) **PESSARD** è di scuola Bresciana, contemporaneo al MAGINI.

(2387) **PETASSI** fu accordatore e ristauratore.

(2388) **PETERSEN.** — Volendo eliminare le facili stonature nel *flauto* cercò ovviarvi, con buona riuscita, mediante una manovella movibile col pollice della sinistra.

(2392) Presso molti chelurgografi l'italiano **PETRINI** passa per avere antivenuto HOECBRUCHER di Donawerth nell'invenzione de' *pedali* nell'*arpa.*

(2399) **PEZÈ** ha costruito *serpentoni* assai analoghi all'*oficleidi.*

(2400) **PFAFF**: *corni di bassetto* o *claroni*

(2407) **PIACENTINI FRANCESCO** prete, *organaro,* ha due nipoti omonimi che ha iniziato nell'arte.

(2428) **PIETRO ALBERTO** (Mastro), secondo lettere di G. MASETTI agente Estense in Roma, era eccellente nella costruzione de' *liuti:* il MASETTI ne spedisce due al Duca di Modena, che costavano otto scudi d'oro l'uno.

Digitized by Google

(2431) **PIFFAULT** costruì *serpentoni* militari di nuova foggia.

(2433) **PILLEMENTI** ebbe le etichette a fuoco: fece *viole* e *violoncelli.*

(2436) **PILOTTA.** — È suo l'organo di S. Francesco di Modena. All'antichissimo del 1547 era stato adornato il *tassello* da mastro CAVAZZA di Modena.

(2438) **PIGNATTI** dilettante: è suo l'organo della Madonna del popolo in Modena.

(2445) **PIQUE** fu liutaro francese abile quanto NICOLÒ LUPOT.

(2447) **PIROT** fece un serio studio sulla scuola italiana.

(2449) **PITET** soleva scrivere il suo nome sulle fasce, con leggenda latina.

(2465) **PLAMEREL** aveva adottato ne'*bassi,* da esso costrutti, vernici gialle: la fattura ne è però considerata ordinaria assai.

(2481) L'abb. **PONCELET** fece un cembalo a gamma di *sapori.* L'inesauribile fantasia degli uomini nulla ha lasciato d'intentato in tutti i generi. Dopo avere inventata la gamma a *colori* volle esperimentare questa, anche più originale, a *sapori.* Nel XVI secolo una anche più curiosa e singolare gamma musicale fu ideata a condecorare una processione o mascherata in onore di FILIPPO II, allorchè andò a Bruxelles a visitare il padre suo CARLO V — una gamma di *gatti* vivi. Questa strana musica fu fatta sentire anche nel 1753 a S.t Germain e nel 1773 a Praga. V'ha un incisione di questa bizzaria attribuita al CALLOT.

(2485) **PONSICCHI:** accordatore, ristauratore e chelurgografo, noto pel suo opuscolo sul CRISTOFORI.

(2487) **PONTHUS** ha fatto *musette* condotte a perfezione.

(2489) **POPELLA** è citato, come fabbricatore di *violoncelli* del secolo XVII, dal DOTZAUER nel metodo da lui scritto per questo strumento; unitamente al POPELLA egli parla di altri due specialissimi fabbricatori di *violoncelli,* un tal MARTINO e un GUGLIANI (??), nomi, tutti tre, che sinora

Digitized by Google

non incontrai rammemorati da nessun chelurgografo, seppur quest' ultimo non fosse uno de' GAGLIANO di Napoli.

(2494) Del **PORTALUPI** si conservano *spinette* intarsiate ad ebano ed avorio, per solito di 4 ottave.

(2495) **POSCH** addottò, o per originalità o per ordinazione, in occasione di qualche lutto di famiglia *vernici nere*. Le *volte* pronunciatissime, ma la sua *liuteria* è comune.

(2497) **POSTACCHINI.** — « *Opus 214* » leggesi in un suo violino a *volte* piatte, *vernice* rosso-bruna, fattura ordinaria.

(2500) I *flauti* del **POTTER** hanno *tappi conici, metallici.*

(2514) **PRESSENDA.** — Bella liuteria, che fa onore davvero alla scuola Piemontese: bei *legni,* bellissime *vernici,* e, ne' molti *violini* da' me sentiti, voci magnificamente sonore.

(2518) **PROMBERGER** inventò il *Sirenion.*

(2523) **PUCCINI** o **PUCINI** fu, come il FERRINI, aiutante del famoso CRISTOFORI di Padova, nella di lui fabbricazione di *pianoforti.*

(2531) **QUINOT** è conosciuto pe' suoi *violinetti tascabili* detti dagl'italiani *sordini,* e *pochettes* da' francesi. Componevali a foggia di *rebecco,* molto lunghi, a *teste* vagamente scolpite, co' *filetti* incrostati, *vernici* gialle, *nome* a fuoco sul bottone del manico.

(2535) **RACKWITZ** costruì per l'abb. VOGLER l'*orchestrion* e l'*organochordon.*

(2539) **RAFFY** aveva la specialità delle *musettes* ed era per questa fabbricazione ricercato assai.

(2542) **RAINGO** ha fatto *clarinetti.*

(2547) Sino dal 1678 una famiglia **RAMBAUX** si era applicata alla violineria. Al principio del secolo presente essa ha dato un liutaro di eccellente nome in Parigi noto particolarmente per la *riduzione* (*recou-*

Digitized by Google

page) de' *violoncelli* e *bassi* di grande formato. Questa casa di liutari avrebbe cessato dal suo lavoro nel 1856.

(2552) **RANGONI** (march. GHERARDO) *di Modena.* — Si occupò delle teorie dei suoni, e la prova si ha da estratti di lettere del GIORDANO RICCATI, scritte da Treviso all'abb. GIUSEPPE CONTARELLI — La prima è dell' 11 marzo 1790. « Non mi è ancora pervenuta la traduzione del libro tedesco del S.r Chladny fatta dal S.r M.se Gherardo Rangoni. Ricevuta che l'abbia, non mancherò di comunicare la mia opinione al mentovato pregiato caval.e ». — « È ben degna del S.re M.se Gh. Rangoni l'impresa di tradurre l'opera tedesca del prof. Chladny di Witembergo stampata in Lipsia l'anno 1707, ed intitolata *Scoperta sopra la teoria del suono.* Nominandomi con approvaz.e allorchè espone le belle e dilicate sperienze da lui nuovam.e fatte sul suono dei cilindri cavi, delle campane e dei dischi, è questo un manifesto segno, che ha trovato giuste le mie teorie ed esperienze. Io mi professerò sommamente obbligato allo stimat.mo S.r M.se se, compiuta e stampata che sia la traduz.e, mi onorerà di farmene tenere una copia, che sarà da me avidamente letta con sommo piacere ». 13 feb. 1789.

(2559) **RASTELLI** fabbrica e ristaura strumenti da corda.

(2561) **RATZ** introdusse la *vox virginea* (registro di voce umana) negli *organi.*

(2563) **RAUCH HANS VON SCHRATT** ha una *bombarda* (*grosse basse pommern*) a Monaco, in quel museo.

(2566) **RAUCH JACOPO** è liutaro i cui lavori sono ricercatissimi in Alemagna.

(2568) **RAUCHER** è inventore d'un sistema per bene accordare gli strumenti, malgrado la stagione. Egli ha fatto anche *monocordi* e *flauti.*

(2584) **REGIBO** perfezionò il *fagotto russo* o *serpentone,* con nuovi fori e chiavi.

(2591) **REMY.** — La sua liuteria è marcata a fuoco, ed anche talvolta a mano su carta: è in generale ordinarissima. Il sig. VIDAL ha però visto un suo strumento ben fatto, con vernice tirante al nero e in luogo

Digitized by Google

della chiocciola una testa di mostro, benissimo scolpita, che dall'aperta gola spinge fuori la lingua.

(2596) **RENAULT.** — Questo Lorenese, allievo di TYWERSUS liutaro nel secolo XVI, de' principi di Lorena, con NICOLA e GIOVANNI MEDARD e BOURDOT GIANSEBASTIANO rappresenta l'antica scuola di Mirecourt. Secondo FÈTIS si potrebbe stabilire che NICOLA RENAULT abbia aiutato ANDREA AMATI a terminare in Parigi gli strumenti ordinatigli da CARLO IX per la cappella reale. Partito AMATI, il RENAULT divenne liutaro di S. M.

(2598) **RENAUDIN** fece *contrabassi* ch'erano e sono tuttora ricercati. Non solo però occupossi di liuteria poichè prese attivissima parte alla rivoluzione, non cogliendone però alcun vantaggio, poichè fu nel 1795 esso pure ghigliottinato.

(2614) **RICHARD** ha perfezionato gli *organetti* BARBÈRI.

(2615) **RICHE** fece *tam-tam* e *cimbali turchi* o *piatti.*

(2616) Il magn.° **FABIO** del magn.° LEONARDO RICCHETTI, discepolo del valente organista d'ALFONSO D'ESTE, il Ferrarese LUZZASCO LUZZASCHI, riescito virtuoso ed eccellente musicista, non solo era suonatore d'*organi,* ma ne fabbricava de' buonissimi. Diffatti nel 1596 avendo, a richiesta degli SPACCINI, musicofili modenesi, fatto portare nell'oratorio di San Giovanni-Battista della Morte, per farvi concerto nella settimana santa, un perfetto *organo,* da lui fabbricato, invaghitosene il conte SERTORIO SERTORII, per 100 ducatoni se l'ebbe presto comprato. Sarebbe da rintracciarsi se l'*organo* di S. Paolo di Modena, attribuito nella guida SOSSAJ a un SERTORIO, non fosse codesto, restaurato più tardi da un dilettante organaro della famiglia SERTORIA. Nell'anno seguente poi, ai 18 settembre, un'altro organo di sua costruzione vendette il RICHETTI ai frati di S. Nicolò dell'osservanza in Carpi, spendendovi 200 ducatoni. Di cotesto bizzarro spirito è noto l'aneddoto della gara repentina coll'altro organista modenese ORAZIO VECCHI sulla cantoria dell'organo di S. Agostino, imitata più tardi dal violoncellista TONELLI col violinista D'AMBREVILLE, come dettagliatamente ho descritto in altri miei lavori musicografici. FABIO RICCHETTI nel 1599 era organista della cattedrale di Modena. incarico per esso brevemente durato, poichè nel 1602 agli 8 gennaio tra le 15 e 16 ore moriva nella fresca età di 42 anni. Se leggiamo lo SPACCINI, concluderemo con uno de' testimoni della sua epoca, poichè

Digitized by Google

e' scrive: = Questa città ha perso un gran virtuoso, non solo di suonare l'*organo,* ma nelle facoltà teorica e musica, e in scrivere bellissimi *caratri di ogni sorta lettere.* In far *organi* era buonissimo, e nulla persona vi havea mai insegnato, havendoli apresi teoricalmente. Havea buone lettere, suonava poi bene di tutte le sorte *instrumenti musicali;* non solo da *tasti* ma da *fiato.* Havea fatto un *organo* alla Compagnia di San Giovanni Battista, ma morte non ve l'ha lasciato finire, in che *una tastadura* suonava *due organi.* Ne haveva a fare uno in Sant' Andrea di Ferrara, che vi davano duc. 800; in somma è stato a questo secolo sfortunatissimo: vi à lasciato la moglie giovane, già figlia dell'Ecc.^{mo} medico SALTINI, insieme con quatro figlie femine. E perchè io ho appreso la scienza da lui di suonare, cantare di Theorica Musica et pratica, non havendo fatto in sua vita nullo alievo se non me, se bene le ho aprese per mia ricreazione, ma non per esercitarla, tutta via mi ritrovo obbligatissimo, il che ho domandato a suo padre se mi vuol far havere suoi scritti mi obbligarò a farli stampare, massimo *Recercari* et *canzoni Francese.* E sia detto con pace di quanti suonatori, d'intorno a questa città 200 miglia, non vi arrivano in suonarle, nè farle con quella sua dolce e delicata mano. = Seppellironlo frattanto a S. Maria del Carmine con bello onore, e musica d'ORAZIO VECCHI suo collega: era vestito di morello, e disteso sul tappeto de' *mastri da legname.* I Canonici gli sostituirono un giovine di buon conto, mastro FRANCESCO GUIDETTI, ma per nulla da paragonarsi al defunto, non volendo aprire concorso. L'ANGIOLA SALTINA sua moglie consegnò il libro delle canzoni e i libri tutti allo SPACCINI, che però sembra non vi trovasse quanto si aspettava.

(2629) Il **RIGHI** era *tintore:* tanto apparisce dall' etichetta da esso apposta in un *contrabasso* ordinario, che è scritta così « *Antonius Righi, tinctor, filius Ambrosii, fecit Mutinae, anno 1817.* »

(2637) **RISUENO,** secondo i giornali dell' epoca era uno de' fabbricanti di *organi* e d' *altri strumenti,* che godesse buonissima fama in Madrid.

(2642) **RIVOLTA.** — Secondo un polizzino di *chitarra* da me posseduta, in quello era modestamente annunciato ch' egli *avrebbe risorta la scuola del Grande* STRADIVARIO (!?). Il fatto si è che il RIVOLTA conosceva assai bene il suo mestiere, poichè, ad onta di una fattura senza pretesa, questo strumento aveva una sonorità straordinaria.

Digitized by Google

(2645) **RIZEY** ha fatto *flauti.*

(2654) Un *violone* (contrabasso di viola), montato a contrabasso odierno a 4 corde, del così detto BUDIANI appartenne al celebre contrabassista DRAGONETTI. Non si sa perchè dal FÈTIS, oltre di JAVIETTA gli si applichi anche il nome di JUVENTO. Ma nel dì 5 luglio 1882 io avevo la fortuna di potere rettificare questa non unica capata del FÈTIS, vedendo in ristauro, dal ROSSI FERDINANDO di Modena, un bel violinetto, stile SALÒ e MAGINI, a vernice giallo-ambra e rosso-scura nel fondo, entro cui leggevasi in stampato dell'epoca « **GIOUITA RODIANI** *in Brescia.* » I tagli, fatti a V apertissimo negli *ff* ed i caratteri chiarissimi diedermi agio a fare una rettifica che l'inesplicabile JAVIETTA e JUVENTO BUDIANI forse per anni non avrebbero incontrato negli storici della chelurgia italiana.

(2655) **RODILLI** nel 1511 ebbe da ANTONIO duca di Lorena (secondo il JACQUOT) 30 scudi d'oro del sole per uno *strumento,* composto d'un *giuoco di scacchi, organo, spinetta* e *flauto.*

(2660) **ROISMANN** ha fatto strumenti ricchi di disegni in oro, pietre, ebano ed avorio

(2661) **ROL** fabbricò grandi *sordini.*

(2664) **ROLLIG** fu costruttore d'*armoniche a cimbalo* con ingegnosi congegnamenti, ma dozzinalmente condotte e perciò non molto accreditate e ricercate.

(2666 e segg.) Nella numerosa dinastia degli *organari* di Cortona (i **ROMANI**) furonvi due *fonditori in bronzo:* GIAMPAOLO gettava *campane* e, suo figlio GIAMBATTISTA, *cannoni.* È osservabile come sino da tempo immemorabile gli artefici di strumenti musicali accomunino la fondita de' metalli alla loro fabbricazione o viceversa. A giorni nostri due famiglie fra noi presentarono questo caso, i RIATTI, in Reggio d'Emilia e i CAVANI in Spilamberto: *liuteria* e *fonderia* VIRIBUS *unitis.*

(2670) NÒFERI. — Sotto questo altro cognome, è noto l'*organaro* Cortonese **GIAMBATTISTA ROMANI.**

(2678) Del **ROMBOUTS** possono vedersi *viole da gamba* e *trombe marine* nel museo del Liceo Filarmonico di Bologna.

Digitized by Google

(2680) **RONCHINI** fabbrica e ristaura strumenti da corda.

(2684) **ROPIQUET** era un violinaro dilettante.

(2688) Una tal **ROSA** di cognome sconosciuto, moglie del cembalaro Estense PIAZZÒLI, aiutava suo marito nella costruzione degli strumenti.

(2699) Nell' archivio nostro di Stato si trova che « *Mastro* **GIAMBATTISTA ROSSETTI** *ch' insegna de leuto* doveva dar corde da *leuto* pe' *leuti* della *Sig.ª* VIOLANTE D' ESTE (1568).

(2703) **ROSSI GIOVANNI.** — In un violino ho letto « *Pietro Pallotta Perugino, e Giovanni Rossi,* allievo (?) *fece* 1821. —

(2719) **ROTTEMBURG GOFFREDO ADRIANO:** *oboè, flauti dolci, clarini* a due chiavi.

(2731) **AUG. DE RUB** *ob animi delectationem fecit Viterbij* 1771.

(2735) **RUCKERS ANDREA:** i suoi *cembali* erano adorni di pitture.

(2737) **RUCKERS GIOVANNI** è il più celebre de' tempi antichi: ebbe 4 figli avviati nell' arte.

(2747 e segg.) Ecco un' altra schiera di valorosi liutari italiani, i **RUGGERI,** che presso gli amatori, specialmente i Lombardi, e in commercio sono conosciuti sotto il nome di RÙGER, storpiatura dovuta ai dialetti Cremonese e Bresciano. Non mancano le solite incertezze anche in questa genealogia interessantissima, nella quale GIAMBATTISTA può segnarsi come appartenente davvero a' liutari semidei della grande epoca olimpica italiana. I RUGGERI appartengono alle scuole degli AMATI, e sono fortunati incontri pe' cercatori di strumenti dell' antica scuola italiana se vi si può incapare a questi chiari di luna. La mia lista chelurgica presentandone lo stato civile, come lo rilevai da chi ne scrisse le biografie, non mi dilungo su di essi. GIAMBATTISTA celebre pe' suoi *violoncelli* lavorò a Cremona, e ne' suoi primi polizzini datati di là aggiungeva il sopranome PER che, andato poi a Brescia, cangiò in quello di BON o BONUS. Il nomignolo PER fù comune a FRANCESCO e a VINCENZO.

(2747) **RUGGERI FRANCESCO.** — Sottoscrivevasi il PER e RÙGER (non RUGGERI). Credesi fratello di GIAMBATTISTA: *violoncelli* grandissimi

Digitized by Google

a fondo d'*alberaccio:* non vale il fratello. In un documento che pubblico a suo luogo e che si conserva nel nostro Arch. di Stato trovai una risultanza di grande interesse per la liuteria italiana contemporanea a FRANCESCO, detto IL PERO, poichè si vede in esso che anche allora falsificavansi le *impronte* (i *polizzini*) de' liutari classici, e vi si stabilisce all' incirca il valore corrente d'uno strumento (*violino*) di NICOLÒ AMATI, dodici dobble, e d'uno di FRANCESCO RUGER, tre dobble. Ad ANTONIO VITALI sarebbe stato diffatti venduto un RUGER FRANCESCO per un NICOLA AMATI, ed ei cerca perciò un arbitro che definisca la differenza. TOMMASO-ANTONIO VITALI teneva una celebrata scuola di *violino* in Modena e, fra molti discepoli, ebbe il famoso SÈNAILLÈ.

(2749) **RUGGERI GIACOMO.** — Così talvolta si trova scritto in vecchie etichette e potrebbesi intendere fosse PIER-GIACOMO di GIAMBATTISTA, IL BON.

(2750) **RUGGERI GIAMBATTISTA** (Vedi sopra). I suoi *violoncelli* hanno grande valore. V'ha una diceria ch'egli sia nato a Bologna, ma non avendo documenti che il comprovino l'ho segnato, secondo i più accreditati chelurgografi, a Cremona.

(2752) **RUGGERI** o **RUGERI VINCENZO** non sempre felice nelle sue fatture addottò pure il nomignolo di PER.

(2753) **RUGGIÈR GIANUARIO.** — Nome sconosciuto, a quanto pare, ai moderni chelurgografi, non avendolo io rinvenuto nè in cataloghi, nè in inventarî, nè in polizzini, nè in memorie di nessun violinaro. Egli è però nominato *come grande liutaro* (?) da ANTONIO BAGATELLA nella sua preziosa e rarissima memoria sulla costruzione degli strumenti ad arco, con RUGGIÈR (*sic* alla vèneta) detto IL PER.

(2755) **RUGERI** o **RUGERIO PIER-GIACOMO** citato da FÈTIS potrebbe essere il figlio di GIAMBATTISTA su nominato. Leggo in VIDAL ch'ei non fosse della famiglia della quale ora si parla.

(2761) Il pontefice **SABINIANO** contrasterebbe la introduzione delle *campane* a S. PAOLINO da NOLA.

(2762) **SACCHNI.** — In un violino di piccolo formato da me posseduto si legge scritto a mano: « *Sebastiano Sacchni da Pesaro l'anno*

Digitized by Google

1686 ». Quantunque abbia accentuatissimi i caratteri della scuola del MARIANI gli si legge nel fondo specialmente lo studio dello stile degli AMATI. Questo rarissimo strumento ha una storia, poichè, essendo stato il violino favorito di FILIPPO SEGHIZZELLI, che nel 1750 era al servizio di FRANCESCO III Estense, fu suonato dal nostro artista alla corte di Potsdam accompagnando FEDERICO II che dilettavasi di *flauto* come è noto a tutti.

(2767) **SAINT-PAUL ANTONIO** succedette al GUERSAN: *vernici* gialle: teste scolpite.

(2768) **SAINT-PAUL PIETRO** adoprò una vernice grigiastra.

(2769) **SAINT-PAUL** .... i suoi *bassi* brillavano per voce argentina.

(2772) I *mandolini* di **SAINSIONE** erano incrostati d'osso e tartaruga.

(2775) **GASPARE DA SALÒ** il cui nome è ovunque popolarissimo, appartiene alla seconda epoca della scuola bresciana. I suoi strumenti se non sono eleganti, allora essendo l'arte ne' primordî, e se non sono di finissima lavorazione, primeggiano per la maestà e la forza della sonorità. Distinguonsi essi per le volte assai pronunciate, *ff* larghi ben tagliati e ordinariamente parallelli, carattere questo della scuola bresciana: le vernici bruno-scure, ma talvolta anche giallo-scure a riflesso dorato, come vidi in un piccolo violoncello del Sig. BISBINI di Modena. La loro emigrazione ne' musei e presso i raccoglitori è stata enorme. Ne ha a Bologna un *violino* il colonello GENTILLY, e la corte Estense ne possedeva parecchi, che furono manomessi, poi sottratti e dispersi nelle vicende del 1859. All'esposizione di Torino 1880 vedevasi un suo *violino*, con pitture ad olio, di maniera Veneziana.

(2776) **SALLE**: gran conoscitore di *liuteria* era preso arbitro nelle questioni dell'arte.

(2778) **SALOMON**. — *Viole d'amore* con teste bene intagliate. Nelle sue etichette che sono litografate v'ha una S. Cecilia seduta, suonante una specie di chitarra. Le vernici sono gialle; legni spessi: fattura comune: la stessa apparenza, ma non la sostanza dei GUERSAN.

(2785) **ORINTHIO SANCTIA** detto anche D'ESSENTIER corrottamente, sul cognome e patria del quale varrebbe la pena d'occuparsi, era un

Digitized by Google

Italiano che andò nel principio del XVII secolo a stabilirsi a Nancy, come *liutaro* e col privilegio d'essere il solo fabbricante di *corde* da *liuto* pel Ducato di Lorena. La facilità negli stranieri in corrompere i cognomi italiani, e il non incontrarsi consimil nome fra i nostri liutari, mi fa dubitare persino se ORINTHIO sia il nome o il cognome. Vero è che a Pesaro v'era contemporaneamente un SANTE, e a Napoli nel 1730 un SANTO e un SANTINO SANZO o SANZA in Milano nel XVIII secolo: su ciò lascio a lettori lo sbizzarrirsi in conghietture.

(2806) Da **SARRUS** nominaronsi i *sarrussofoni.*

(2807) Di **SERTORIO** v'ha un *organo* nella chiesina della Trinità di Modena.

(2813) **SAUER.** — *Piani* verticali: *orchestrion, pianoforti* ed *organi.*

(2814) **SAUNIER** fu mastro di PIQUE.

(2819) **SAVART F.** tecnologo: *violini* triangolari, trapezoidi, cilindrici, quadrati, etc. Nella formazione di quello a *trapezio* il più piccolo lato parallelo era situato presso il manico. Le tavole erano piane: volle soppressi i CC laterali, per cui le fascie erano piane, in tutta la loro estensione. La catena era fissata nell'asse del fondo, o tavola inferiore gli *ff* od aperture avevano forma rettangolare, la cui larghezza seguiva le fibre del legno.

(2820) **SAVARY:** *pifferi e fagotti.*

(2821) **SAX A.:** *saxofoni, saxo-trombe:* onnigenerico.

(2822) **SAX C. G.:** creatore onnigenerico in strumenti d'ottone.

(2827) **SCARAMPELLI GIUSEPPE** di Firenze (1881). Espose a Milano un violino di *forma* e *proporzioni proprie.*

(2840) **SCHELLE:** *liuti* a 24 bischeri.

(2844) **SCHENCK:** *pianoforte-eco.*

(2845) **SCHERER:** *fagotti soprani,* di fantasia.

Digitized by Google

(2850) **SCHMID JACOB**: corno da caccia nel museo di Monaco.

(2851) **SCHIEDERMAYER**: i suoi figli continuano la fabbricazione avendovi aggiunta quella di *harmoniums*.

(2856) **SCHLEGEL** di Basilea fabbricò *strumenti da fiato* con grandissima cura: per lo spesso ne faceva d'*avorio*. (CHOUQUET.).

(2857) **SCHLEGEL ELÌA**: registri d'*arpa* e di *liuto*, a pressione di ginocchio nei *clavicembali*.

(2859) **SCHMAHL**: ha fabbricato anche de'*clavicordi*.

(2865) **SCHMIDT C.**: *claviviolino*.

(2867) **SCHMIDT G.**: *piani*, a piramide verticale.

(2875) **SCHNITZER SIGISMONDO**: *fagotti*, *cromorni* ed *oboè*: MARC'ANTONIO fece *tromboni*. V. alla rubrica VERONA (città).

(2885bis) **SCHOTT** (fratelli): *fagotti* ed *oboè*.

(2888) **SCHRŒTER** contemporaneo a BARTOLOMEO CRISTOFORI, immediatamente ne seguì le pedate, in modo che all'estero è considerato come uno degl'inventori del moderno *pianoforte*.

(2895) **SCHUND**. — È noto per uno de'più antichi costruttori *d'organo*, esistendone tuttora uno di sua mano.

(2896) **SCHUNDA** immaginò uno strumento del genere del *salterio*, di potente sonorità.

(2901) **SCHWARTZ T.** era frate.

(2907) **SCOTTO** suonava il *liuto* e da lui il Cardinale IPPOLITO I D'ESTE comprò uno di questi strumenti da regalare al cantore celebratissimo JOSQUIN, come appare da una carta del nostro Archivio di Stato 18 giugno 1520.

(2912) **SECLOS**. — Di costui vidi un *liuto* a 19 bischeri.

Digitized by Google

(**2910**) **SEBASTIANO.** — Mastro SEBASTIANO DA NAPOLI *organaro.* Il Benedettino Dom BEDOS DE CELLES nell' « *Art du facteur d' orgues* » scriveva = *Il s' est trouvè des artistes curieux qui ont voulu signaler leur adresse et leur industrie en y employant le verre, et l' on seroit parvenu a lui donner beaucoup de son. On parle d' un ouvrier napolitain, qui en avait fait un, dont les tuyaux et même le clavier etoient d' alabatre. Cet ouvrage avait egalement bien reussi, et son auteur en fit present a* FREDERIC *Duc de Mantoue.* LEANDRE, selon le rapport di MAIOLUS (coll. 23) *assure avoir vu cet orgue a Venise. D' autres en on fait de carton.* =

Di queste originali costruzioni tanto di *carta, cartone* e *marmo,* rispetto agli *organi,* vi sono documenti negli archivî ESTENSE e GONZAGA che potranno vedersi in fine di questo lavoro fra gl' inventarî Estensi e nelle lettere de' PAGLIARINI. Ma il nome dell' artiere napoletano io lo doveva scoprire, per la cortesia del canonico BRAGHIROLLI di Mantova, che me ne fece partecipe, risapendolo dall' infaticabile musicologo, pur di colà, sig. STEFANO DAVARI: ed è Mastro SEBASTIANO. Costui oltre molti *organi* uno ne costrui d' *alabastro* che comprò il Marchese FEDERIGO GONZAGA. La *data* che distingue la nota riflettente l' *organaro* Napolitano segna l' anno 1522. Così, quasi un cent' anni prima di MICHELE GRANDI (1686) scultor Carrarese che pel Duca di Modena fabbricò *flauti, cornetti, chitarriglie,* e persino *clavicembali* di marmo, il bravo Mastro SEBASTIANO da Napoli si sbizzarriva in congenere fabbricazione di originalissima e strana fantasia.

(**2916**) Adì 15 novembre 1553 morì Girolamo Maria fu Gio. Martino **SEGIZO** in età d' anni 50. Girolamo Maria per una caduta da cavallo *se ge astrupiò de una spala e non poteva lavorare de fare instrumenti da sonare, tra che lavorava mal volontera de tessere veluti, lasò stare detto esercizio che ogni dì se guadagna il vivere per fare delli detti instrumenti ch' erano de longo guadagno e de longeza di tempo de modo che l' era cascato in grande miseria.*

(**2918-19**) Di **SELLAS** non m' era cognito che MATTEO: rinvenni orora in Bologna una *chitarra* dalla *rosa fonda* che sul manico porta inciso GIORGIO SELLA, alla stella, in Venetia.

(**2923-24**) **SANTE SERAFIN** è di scuola Cremonese, sul genere di NICOLÒ AMATI, ed è vissuto nella prima metà del XVIII secolo. Sono assai ricercati i suoi *violini* e *violoncelli:* ebbe un nipote, GIORGIO, che ne

Digitized by Google

continuò le eccellenti tradizioni in Venezia. Un *violino* suo, da me visto, era firmato a fuoco, sopra e sotto il bottone della cordiera: era bello di forme, di legno, e di vernice, ma la voce, stante l'essere della tavola un po' avariato, non corrispondeva, almeno nell'espansività, alle doti d'apparenza. Entro si leggeva GEORGIUS SERAPHIN, SANCTI *nepos, fecit Venetiis 1747* = corretto da GAET. GUADAGNINI in Torino 1840.

(2925 e segg.) **SERASSI:** notissimo cognome di una famiglia di celebri *organari* italiani. GIUSEPPE fu l'instauratore della loro fabbrica nel 1694, perfezionando il *bancone,* o *sommiere.* GIUSEPPE II ha scritto sugli *organi* tecnicamente.

(2932) **SERICUS.** — La storia antica ci ha tramandato il nome di questo fabbricatore d'*organi idraulici* detti *idraules.*

(2938) 1570-71-72. Libro debitori — 31 dicembre 1572. — L. 215 a **LODOVICO SETTEVECCHI** per aver dipinto a olio la cassa dell'istrumento mandato dal Duca in dono all'Imperatore.

(2947) **SHAW** ha fatto *corni da caccia:* quelli che di lui conosconsi hanno un modello assai antico.

(2949) **SHORE** è creduto l'inventore del *diapason* o *corista:* ma il *corista* già esisteva in Italia sino dal principio del XVI secolo.

(2953) CICILIANO e ANTONIO CICILIANO, o non piuttosto **SICILIANO ANTONIO** di Venezia? di costui vidi un *violino* in Carpi, colla data del 1600, *ff* senza tagli, e vernice spessa, colore scorza di marrone: era segnato — SICILIANO ANTONIO — Venezia, 1600 — notai i punti degli *ff* piccolissimi, i superiori specialmente.

(2971) **SIBERMAN** o **SILBERMAN GOFFREDO** fabbricatore di *clavicordi,* sarebbe, contemporaneamente al FREYBERG, stato uno de' primi a dedicarsi in Germania alla costruzione de' *pianoforti,* dopo l'invenzione del CRISTOFORI e i perfezionamenti di MARIUS e SCHROEDER.

(2975) **SILVESTRI** diede forme assai istoriate alle *chitarre* che lavorò.

(2978) **SIMIOT** perfezionò il *fagotto.*

Digitized by Google

(3010) **SOCQUET.** — I liutari di Mirecourt dicono d'un cattivo *violino* — *c'est un* Socquet.

(3017) **SOLIANI** è uno dei distinti rappresentanti della liuteria modenese: fioriva nel passato secolo e nel principio del presente, figurando con onore a lato dell'Abbati, del Manni, del Pianassi, e de' Pollastri, Termanini e Zanfi. Era più dilettante di quello che fosse artiere. Le sue *vernici* hanno un colore d'ambra: i polizzini sono stampati in latino; coll'impresa d'un sole radiato, che tutte le famiglie Soliani avevano adottato. I suoi *violini* sono ricercatissimi nelle orchestre per la loro voce argentina.

(3020) Il conte **SOMMERSET**, secondo Bonanni ha inventato un *violone* o *viola bassa da gamba* che invece di 6 aveva 8 corde: i francesi denotaronlo sotto la nomenclatura di *basse:* in latino si disse *vidula,* e *vitula* come la primitiva medioevale, dal che *vidularii* e *vitularii* coloro che ne facevano professione.

(3021) **SONA.** — Un *organaro* di questo nome ha restaurato l'*organo* di S. Bartolomeo in Modena.

(3030) Quantunque originariamente vogliasi da taluno attribuire l'invenzione della *spinetta* a Guido D'Arezzo (!) che probabilmente altro non avrà suonato o perfezionato che qualche vetusto *ninfale* o *rigabello,* giacchè egli visse nell'undecimo secolo, il Becher assevera che lo strumento, conosciuto sotto il nome di *spinetta* e veramente invalso verso la seconda metà del 1400, sarebbe così stato chiamato dal cognome dello strumentaio veneziano **SPINETTI,** da me segnato nella lista chelurgica. Ma costui fu così detto dall'istrumento, o l'istrumento da esso? Non altrimenti nella stessa città dalla piccola moneta detta *gazzetta,* piucchè dal chiacchierio e cinguettio della *gazza,* chiamaronsi *gazzette* i pubblici foglietti d'avviso perchè spendevasi in comprarli quella piccola moneta, nome poi passato in terraferma e addivenuto comune a tutti i giornali del mondo: seppure la moneta non prese la nomenclatura dal periodico. Ma di ciò s'occupino i filologi! Circa nell'epoca poi in che fioriva a Venezia Spinetti creduto inventore o perfezionatore dello strumento chiamato dunque secondo alcuni *spinetta* dal suo cognome, si leggeva negli *avvisi di Venezia.*

= 1573. 27 Giugno — Regali mandati per l'Amb. che va a Costantinopoli al Sultano dalla Repubblica. Per la sultana un *clavocimbalo* d'eccellente bontà, gioiellato, di prezzo di 800 zecchini che si giudica debba esser molto grato a quella Imperatrice, havendo ella una schiava Christiana eccellente musica. =

Digitized by Google

Il non ricordarsi però l'autore del *clavocimbalo*, potrebbe far supporre che non fosse quello strumento fabbricato da un veneto, ma commesso a qualcuno de' fiamminghi che in quell'epoca straordinariamente eminevano nella costruzione di que' strumenti: come può vedersi chiaramente nella lista mia chelurgografica.

(**3034**) **SPRENGER** ha inventato l'*epitonium*, che sarebbe una vite sonorifera, applicata agli strumenti da corda, onde rinforzarne la sonorità a piacimento. Tanto per lo STURDZA che per codesto estesamente trattai nella mia *Musurgiana* N. 9.

Ecco come GIORGIO BECKER ne parlò nella *Gazzetta musicale* di Milano: « Una nuova invenzione veramente seria fatta per la fabbricazione degli strumenti ad archetto è un avvenimento rarissimo. Pochi mestieri sono rimasti stazionarî al pari di questo. È anzi un andar molto lontano l'ammettere che la fabbricazione moderna sia ancora all'altezza dell'arte illustrata dagli AMATI, dai GUARNERI, dagli STRADIVARI e da molti altri. Soltanto l'*archetto*, questo complemento indispensabile dello strumento, ricevette negli ultimi secoli veri miglioramenti. Si pensò a trovare od a perfezionare le vernici, si cercò di variare le fascie, furono messi in opera alcuni procedimenti empirici per rinforzare gli strumenti di legno, chiamati deboli, ma il tutto, senza ottenere grandi risultati. Non parleremo della mania che si era diffusa nel secolo passato, di voler migliorare gli strumenti assottigliandone il legno; non parleremo neppure dei numerosi tentativi d'intonaco che, il più delle volte, non hanno fatto che nuocere alla sonorità. Oggi, il signor A. SPRENGER, fabbricante di strumenti musicali della corte di Stuttgart, si presenta con una innovazione notevole che ha per iscopo il miglioramento della qualità del suono degli strumenti ad archetto (*violino, viola, violoncello* e *contrabasso*). Certamente, questo inventore non ha la pretesa di cambiare addirittura strumenti dozzinali in *violini* eccellenti. Il suo *epitonio*, o *vite sonorifera*, ha soltanto l'effetto di dare agli strumenti tutta la sonorità di cui sono capaci. Il meccanismo inventato dallo SPRENGER è semplicissimo: sopra una leggera e sottilissima bacchetta di legno si appoggia, messa direttamente sotto al cavalletto, una second'anima minuscola: all'estremità di questa bacchetta è fissata una vite; chiudendo questa vite la bacchetta si tende e spinge l'anima contro il cavalletto. Non rimane più allora che a cercare il grado di tensione necessario alla perfetta sonorità dello strumento. È facile il comprendere che questo piccolo apparecchio, trovandosi in comunicazione con tutte le parti della vôlta, contribuisce, pur rendendo regolari le vibrazioni, ad aumentare ed a migliorare il suono dello stru-

Digitized by Google

mento. Lo SPRENGER si era fatto il seguente ragionamento: « L'anima « ed il cavalletto sono i due conduttori principali del suono, e sono essi « che comunicano le vibrazioni a tutto lo strumento. Lo spostamento « dell'anima, di questo pezzetto di legno poco apparente, lo rende sordo, « e l'applicazione del sordino al cavalletto lo indebolisce. Cerchiamo in « senso contrario ». Tutte le sue osservazioni si concentrarono per conseguenza sopra questi due punti, ed i suoi tentativi furono, a quanto dicesi, coronati da un pieno successo (?). Semplice qual'è l'apparecchio SPRENGER può venir applicato e tolto facilmente, senza che si abbia a temere il minimo deterioramento dello strumento. Il suo prezzo è modestissimo; L. 12,50 per un *violino* od una *viola*, 25 per un *violoncello*, 50 per un *contrabasso*. L'inventore si è riservato il diritto dell'addattamento, e per conseguenza si è costretti a mandare gli strumenti a Stuttgart. Per molti artisti, sarà questo un serio inconveniente. GIORGIO BECKER assicura ch'ebbe occasione d'accertare l'efficacia di questa notevole invenzione. E coll'intenzione di rendere servigio ai violinisti, egli volle unire la sua testimonianza a quella che un gran numero d'artisti di merito hanno già data al fabbricante würtemberghese.

(**3036**) **STADLER** aumentò il clarino del *do d*, ♯ *rex re* ♯.

(**3043**) **STATELMANN** assai curò di farsi buono imitatore di JACOB STEINER.

(**3049**) **STECHT** propagò l'uso dell'*arpa a pedale* in Francia.

(**3061**) **STEINER JACOB** (GIACOMO) è uno dei luminari incontrastati della violineria mondiale, poichè posto per assioma esserne stato ANTONIO STADIVARIO il maestro de' maestri « *che sovra tutti com' aquila vola* » egli verrebbe tosto dopo lui in ordine di merito fra i sette ottimati primarî dell'arte. L'abb. SIBIRE nella sua *Chelonomie (Il liutaro perfetto)* scrive di fatti. « *S' il se fut élevè dans son siecle un concours, où les grands maitres luthiers eussent tous comparu avec leurs chefs d'oeuvres,* les cinq AMATI *eussent obtenù une mention honorable:* STEINER *eût gagnè l'* accessit; *mais d'emblée et d'une seule voix* STRADIVARIUS *eût emportè le* prix. »

La chelurgografia presenta infinite contraddizioni riguardo allo STEINER (GIACOMO) ed anche al suo omonimo MARCO. Costui, secondo FÈTIS, era suo fratello, a detta del YOUSSOUPOW invece, suo figlio. Le date ch'io segno nell'elenco chelurgografico, sono — quella approssimativa della nascita, il

Digitized by Google

1620 data da VIDAL, l'altra del 1684 da un *violino* suo, da me visto. — VIDAL dice sconosciuta l'epoca del suo trapasso, che da molti affermasi avvenuto verso i cento anni, longevità comune, per strano caso, a moltissimi liutari. STRADIVARIO, fra gli altri, è positivamente morto di 93 anni. Se debbasi por mente al principe YOUSSOUPOW, il grande caposcuola della violineria Tirolese-tedesca sarebbe stato allievo del più vecchio degli ALBANI, e avrebbelo inviato a perfezionarsi in Italia l'organaro HERTZ d'Insbrück presso gli AMATI di Cremona, e presso PIETRO VIMERCATI. VIDAL e FÈTIS lo fanno alunno di AMATI NICOLÒ: l'abb. SIBIRE invece d'ANTONIO. STEINER aveva un anima accensibile; era un romantico trascendentale di prima forza, ed all'amore dell'arte volle unire quello delle donne, pel chè sposò la figlia del suo maestro AMATI: ma ciò non sarebbegli bastato, perchè in tardissima età, invaghitosi di CLARA VIMERCATI ne impazzì per modo che davvero perdette la ragione. Il fatto si è che o per codesta CLARA o per la morte della moglie ritirossi in un convento di Benedettini, sebbene l'organaro HERTZ, presso il quale aveva cominciato nell'arte, lo avesse fatto suo erede. Egli era stato in Absaam, dal 1650 al 67, aiutato da MARCO: fu nel silenzio del monastero, ove deluso e stanco forse, piuttosto che demente, era andato a chiudersi per finirvi tranquillo in penitenza, che costruì i famosi dodici *violini* di perfettissimo lavoro pei dodici Elettori d'Alemagna. Partitamente le grandi qualità di STEINER sono descritte da LUPOT, SIBIRE, OTTO, FÈTIS e VIDAL. Concordano tutti nel somigliare le voci che l'archetto ne fa sgorgare (mentre quelli della scuola Cremonese ricordano quelle del *clarino*) a quelle del *flauto* e delle *armoniche* invece. È un filo di voce, ma cristallino, argentino, chiaro, espansivissimo. « *C'est la crême du beau son,* » e, nelle forme, una miniatura fra gli altri, esclama il SIBIRE. Le etichette sono quasi sempre scritte a mano, mentre le stampate trovansi, quasi sempre, nelle infinite contraffazioni tirolesi. STEINER ebbe tre formati: il grandissimo, il mediano, il piccolo. La casa Rangoni-Macchiavelli di Modena ha un bellissimo *violino* di codesto autore.

(3066) **STEPHANNIS.** — Il trovarsi costui colla sopranominanza di *nepos* fa supporre ch'altri antecedentemente della famiglia sua abbia esercitato l'arte del liutiere. Sarebbe pertanto uno de' più antichi artisti della feconda Cremona, contemporaneo al MONTICCHIARO di Brescia, fabbricatore di *cistri* o *cetere*. Il suo cartellino è scritto a mano, in lettere gotiche.

(3067) **STERNINGER** è un liutaro di Magonza, il cui nome imparai a conoscere da un polizzino applicato sotto l'etichetta della *viola* di

Digitized by Google

ANTONIO e GIROLAMO fratelli AMATI (1620) che si conserva nel museo musicale Estense.

(3071) **STOEZEL** avrebbe inventato il *cornetto a pistoni*, e con MEIFRED il *corno a ritorti indipendenti.*

(3073) **STOLLWERCK.** — Di costui parla il P. ENGRAMELLE nella sua *Tonotecnia* stampata nel 1775. Dal contesto apparirebbe che gli *organetti portatili* non erano ancora abusivamente chiamati *orgues de Barbèrie,* il che confermerebbe la leggenda del modenese BARBÈRI.

(3075) **STORIONI.** — È un violinaro Cremonese il quale cronologicamente, secondo FÈTIS, fù l'ultimo allievo della *scuola Stradivariana.* Altri chelurgografi giudicano segnarsi da lui il cessare della marcia trionfale dei maestri di Cremona, ponendolo, in quanto a merito, in fondo alla parabola discendente. La sua liuteria ha però un aspetto di verde robustezza e di buona salute che fa piacere, ed è corrisposta, almeno ne' pochi campioni da me visti, da notevoli bassi sonori.

(3077 e segg.) **STRADIVARIO ANTONIO.** — Innanzi a questo nome non v'ha fama che resista al confronto: ad esso devono inchinarsi tutte le potenze liutaresche *cœlestium, terrestrium et infernorum!!* Egli è il maestro de' maestri.

Sarebbe pedanteria inutile schizzarne qui la biografia, mentre i grandi chelurgografi moderni SIBIRE, YOUSSOUPOW, VIDAL e FÈTIS ne parlarono *ex professo,* quest' ultimi in ispecie. Sotto le mani d' ANTONIO il *violino* conquistò il posto che ora occupa, una specie di personalità caratterizzata nell' arte. STRADIVARIO ebbe tutto bello e classico: legno, forme, vernici, suono, grazia, maestà: i suoi strumenti sono capi d'arte, quanto quelli della pittura e della scultura: essi hanno valori immensi. Vissuto 93 anni ANTONIO ha prodotto quasi sino agli ultimi suoi giorni moltissimo, talchè si calcola che, compresivi un 300 tra *viole* e *violoncelli,* avrebbe costruiti oltre *mille* strumenti. Allievo d' AMATI (1640-1724) ebbe quattro maniere: la prima dagli strumenti detti di forma *amatizzata:* la 2ª nella quale corresse le *volte,* la 3ª quando, rimpiccolendo il formato, tornò a riaccostarsi alla 1ª: la 4ª infine per la quale diminuì ancora le *volte.* STRADIVARIO ebbe moltissimi allievi, tra i quali primeggiano GIUSEPPE GUARNERIO (*del Gesù*), CARLO BERGONZI e DOMENICO MONTAGNANA. Ne' suoi figli FRANCESCO ed OMOBONO, liutari essi pure, altro non può apprezzarsi da' conoscitori che il cognome splendido. Non è a mia notizia se esistano

Digitized by Google

suoi ritratti autentici. Io posseggo una litografia che lo rappresenta nella sua officina, pensoso sovra un violino in costruzione, lavoro dedicato al duca di Brabante da MOUILLERON che lo trasse da una pittura di EDMUND HAMMAN. STRADIVARIO avrebbe pure, oltre altre qualità di strumenti da corde, fabbricato dell'*arpe*. Una di queste colla data del 1681 fu dalla *sig.* AMINA BOSCHETTI regalata al *sig.* FLÒRIMO di Napoli, che è un vero gioiello. Ha 27 corde. Un suo violino di grande formato (37 cent.) dicesi essere in casa del marchese LOTARIO RANGONI di Modena: porta la data del 1732, il monogramma proprio ed è di vernice bruno-rossastra arieggiante il color ciliegio. In Modena esisteva pure un quartetto Stradivariano presso i sigg. marchesi MENAFOGLIO.

(3088) **STREITWOLF.** — Eccellenti *flauti*, *clarini* e *corni bassi* cromatici.

(3091) **STRONG** ha fatto *viole* di forme originali.

(3097) Il principe **STURDZA** cercò dare alla famiglia violinesca maggior forza e voce umana, addottando la forma elittica. Presentato e provato il *quartetto,* da esso fatto in tal foggia costruire, all'Esposizione di Vienna, l'invenzione non ebbe il risultato ch'egli se ne attendeva, essendo tosto stata giudicata quella nuova forma come barocca e di comico effetto. Le viole soltanto si asserì ci avessero guadagnato in sonorità. L'innovazione aborti.

(3098) DANIELLO FONTANA in circostanza d'una pace tra famiglie fece nel 1508 fondere una campana da **PIETRO SUDENTI** fonditore modenese. Questa campana è stata acquistata dall'Ing. GIOVANNI MESSORI-RONCAGLIA dalla fabriccieria della chiesa di S. Faustino, ne' suburbî di Modena, cambiandola con altra novella.

(3111-12) **TADOLINI GIUSEPPE** ed **IGNAZIO,** di famiglia tutta musicale di Bologna, lavorarono in Modena, ov'erano stabiliti, in violineria, costruendo strumenti varî ed archetti, e ristaurandoli. Vedansi le mie « *Ricerche sulla liuteria modenese* ».

(3113) **TAGLIAVINI** ha inventato il *temperamento* per l'accordatura del *piano* e dell'*organo.*

Digitized by Google

(**3119**) Sui **TANTINI** da Modena, nomi sinora poco notati marcatamente, e forse ignoti a' più nella storia chelurgica, trovai nel nostro archivio di Stato documenti che li provano ristauratori e fabbricatori di strumenti della corte di Ferrara nel secolo XV, essendo principi o LEONELLO o BORSO od ERCOLE I. Chiede in essi uno de' TANTINI (che taluno volle leggere anche FANTINI) provvedimento per la spesa del ritorno in Modena, ove, per molta figliolanza essendo bisognoso *possa far qualche opera da guadagno.* Di costui e di COSTANTINO parleranno ben più chiaro ed alto i documenti da me pubblicati a chiusa del presente lavoro. Il TIRABOSCHI nella *Storia della letteratura italiana,* T. VI, p. 199, 2.ª ediz.ª nomina COSTANTINO FANTINO (?) modenese autore d' un *organo* d' ammirabile lavoro, collocato nel palazzo di Belfiore in Ferrara laudatissimo da un tal KIRIACO, indagatore solerte delle antiche cose, in certi suoi epigrammi. In uno di essi citato dal nostro Abb.ᵉ bibliotecario COSTANTINO è paragonato ad Apollo e l'organo suo mostrato dal march. LEONELLO al KIRIACO come un capolavoro, è detto essere testimone del suo ingegno e valore nell' arte. Del resto, se errore di stampa non v' ha, il KIRIACO dice: « *Stirps* FANTINA *virum Mutinensis contulit.* » Ma in tutti i documenti che in calce pubblicherò si legge sempre TANTINUS. Quelli sono il vero panegirico del nostro organaro e ad essi rimando il lettore.

(**3124**) Nella « *Musica in Mantova* » del CANAL trovasi quanto segue sul liutaio-citaredo **TARGHETTA,** uomo di gran conto e che nato in Brescia visse a lungo in Mantova, estratto dagli *Elogi* di O. RONI. « *Non fu mai toccata la cetra con maggiore dolcezza quanto fu dal nostro* TARGHETTA, *che con celeste armonia le dava spirito, voce, ed effetto angelicamente umano. Ma non tanto era citaredo perfetto, quanto perfettissimo artefice di questo strumento.* » Brescia mostrandoglisi patria ingrata, egli, circa prima del finire del XVI secolo, ritirossi in Mantova, ivi compensato da accoglienze liete, e morendovi « *caro alla fama ed unito a quella perpetuità che conserva le opere immortali* ».

(**3168**) **THORY.** — Inventò l'*arpa d' armonia,* rinforzandone il suono. Vi aggiunse una tastatura somigliante a quelli del *piano.* Le corde aggiunte erano d' ottone e acciaio.

(**3181**) **TODINI.** — Sembra che ve n' abbiano due, od almeno vi sono date che lo fanno supporre. È famiglia veniente da Saluzzo, ove esercitava l'arte del liutaro. In questa specialità pare si distinguesse MICHELE da uno scritto, dal quale trasparirebbe avere egli inventato il *contrabasso* (?):

Digitized by Google

però in PRAETORIUS (*syntagma musicum,* impresso nel 1619) questo strumento si vede in tutta la sua maestà di già disegnato in quelle preziosissime tavole. MICHELE aveva fabbricato un *organo* che vedevasi in Roma nel palazzo VEROSPI il quale aveva un suono corrispondente al *cembalo* e a quello di tre *spinette,* separate con tale artificio, che ascoltavasene la melodia ora di una, ora di due, ora di tutte tre insieme, a piacere dell' organista (VIDAL).

(3181) **TOLBEQUE** ha costruito qualche nuovo strumento, e come CAUSSIN ha una grande abilità e veramente straordinaria in riprodurre strumenti classici antichi e in ristaurarli.

(3182) **TOLLOT** fece *oficleidi* o *serpenti a chiavi,* che alcuni asseriscono perfezionati al principio del presente secolo da uno di Hannover.

(3187) Un **TONETO,** *doratore,* è rammentato in libri di spese di casa d'Este (1511) per ornati da apporsi all'organo d'ALESSANDRO DA MODENA.

(3189) **TONONI:** cognome di una famiglia di liutari italiani che florì nel 1600 e 700, in GIOVANNI e CARLO, tanto in Bologna che Venezia, producendo eccellenti *strumenti da corda* in ogni genere, ma CARLO particolarmente in *violoncelli* di grande formato; nel liceo filarmonico di Bologna vedesi un suo *sordino* costruito come un *violino,* ma senza *fondo.* I moderni liutari sogliono ridurre i *bassi* del TONONI, e li fanno talvolta se riescono, passare per belli GUARNERI. Quando i loro cartelli sono scritti o stampati in latino sono detti TUNONUS, DE TUNONIS, DE TONONIS. Un vero autentico *violoncello,* di GIOVANNI o CARLO, per un amatore non sarebbe cattiva trovata.

(3192) **TOORN** perfezionò il meccanismo di VAN HEMONA ne' *carriglioni,* applicandogli una tastiera.

(3197) **TORRESAN ANTONIO** nato il 20 settembre 1802 morto il 16 settembre 1872, fabbricò violini che non riescirono mai a superare i meriti di quelli da dozzina.

(3199) Il **TOSCHI** ha ristaurato in Formigine l'*organo* di S. Rocco del COLONNA invaso da topi, e per riparo vi fece una *camatta* (?). Gli uomini di quella comunità poco probabilmente interessavansi della spesa per l'organista, che è il vero nemico de' topi, turbandoli ne' loro sonni tranquilli.

Digitized by Google

(3203) **TOURTE FRANCESCO** è il re de' costruttori d' *archetti* per gli strumenti a corda, come STRADIVARIO è riconosciuto re dei violinari e liutari. Bacchetta magica de' maestri, scettro dominatore delle orchestre, ha per strano caso il suo nome comune la radice tanto in αρχι (signoria, principio) che in αρχυ (bacchetta piegata in arco). « Codesto arnese, che al pari del vento che scuote la dura foresta, e, le molli spiche e dà il moto ai flutti del mare, è l' animatore degli strumenti a corda, se non fosse stato inventato, regnerebbe la morte nella nobile ed artistica acustica! » Così sclamava un chelografo dello scorso secolo, entusiasmato del suo effetto e di tanta potenza. Prima di giungere ad essere perfezionato, e ad esserne scientificamente assicurati i principî di costruzione l' archetto è passato per una vera trafila di stadî, un laminatoio di essenza. TOURTE lo plasmò sublimemente guidato dalla ispirazione del divino VIOTTI. Come il *rebec,* ed anzi con esso, ei viene dall' Arabia, e probabilmente dall' India madre, dall' Asia insomma. Non è qui luogo di descrivere le varie forme che dall' archetto delle *viole* del secolo XIV a quello TOURTE descrissero specialisti come FÈTIS, e collezionisti come WOLDEMAR ed altri odierni raccolsero, secondo le date. Bisogna vedere quelli che adoprarono nel secolo scorso i LAZZARI, e i violoncellisti TONELLI e il celebre D. VANDINI, per persuadersi che ora la scienza per mano di TOURTE e pel genio di VIOTTI pose in sodo le norme di una costruzione che probabilmente non subirà più miglioramenti e novazioni fondamentali.

(3206) **TRÀERI,** è cognome d' una famiglia di organari e cimbalari che da Brescia vennero ad esercitare l' arte loro, specialmente in Modena e Bologna, circa dopo la metà del XVII secolo, foneticamente così detti da TRAJER (V. il n.° 3164) primitiva denominazione della famiglia in Brescia, che talvolta nelle note si varia in TRÀGLIARI. Qui sotto alfabeticamente seguono le note che li concernono. Cominciamo da **TRÀERI AGOSTINO.** — Lavorò in Modena negli organi di S. Barnaba, S. Domenico e S. Giovanni.

(3208) **TRÀERI ANTONIO:** v' è un suo lavoro nella chiesa del Paradiso in Modena: era detto *Cestellino.*

(3209) **TRÀERI DOMENICO,** volgarmente TRÀGLIARI, detto *il Bresciano,* cimbalista di S. A. Ser.ma di Modena aggiustò nel 1722 l' organo della plebana di Formigine, opera del famoso GIANPAOLO COLONNA: gli fece i mantici di nuovo e lo ridusse ad otto registri, coll' aggiunta della *voce umana,* per 450 lire di Modena. Quest' organo, che per essere ristaurato dal

Digitized by Google

sudetto TRÀERI, anche nel 1736 colla spesa di Mod.i L. 600, per un aumento nel registro de' *contrabassi*, aveva fatto dimenticare ai fabbricieri la classica origine Colonnesca, fu poi ripulito nel 1783: aveva 371 *canne* e 10 *contrabassi:* l' *ottavino* ultimamente vi fu aggiunto da un D. PIACENTINI. L' organo delle Salesiane in Modena era suo, come pure quello del Salvatore, del Ritiro, di S. Vincenzo, di S. Carlo, il piccolo dello scurolo di S. Geminiano in Duomo, quello del Corpus Domini e delle Grazie.

(3210) **TRÀERI FRANCESCO:** l' organo della confraternita di S. Pietro Martire in Formigine fu fatto in Bologna da FRANCESCO e DOMENICO DE TRÀERIS nel 1690: nel 1717 FRANCESCO fece i *contrabassi* agli *organi* della chiesa e convento di S. Francesco in Bologna.

(3212) **TRAJER CARLO:** nato in Brescia, figlio di mastro UGO eccellente intagliatore in legno, viveva in Bologna (secondo il P. LEONARDO COZZANDO) nel 1694, fabbricandovi organi con molta lode del suo nome e delle sue rare virtù. Fuvvi anche un GIORGIO TRAJER ebanista.

(3212) **TRASUNTINO ALESSANDRO.** — Un *clavicembalo* di questo artefice fu recentemente (1881) scoperto e acquistato in Napoli dal sig. VINCENZO CAPOBIANCHI, pittore romano. Nel centro del suo prospetto v' ha una targhetta d'ebano intarsiata, sulla quale si legge in lettere d'oro: « *Opus Alexandri Trasuntini MDXXXI* ». Costui sembrerebbe il padre dei due VITO o GUIDO TRASUNTINI, tanto famosi fabbricatori di *cimbali* ed *archicimbali* in Venezia, nella seconda metà del XVI e nella prima del XVII secolo. = Così mi scriveva il CAPOBIANCHI da Napoli il 26 luglio 1881: « Il *clavicembalo* di ALESSANDRO DE' TRASUNTINI ha nell' interno del coperchio della controcassa una pittura che l' antico possessore giudicava opera del TIZIANO ». Il CAPOBIANCHI invece la riterrebbe essere almeno di artista veneto della seconda metà del 1500. Questo *clavicembalo,* scrive sempre il CAPOBIANCHI, ha la forma di un odierno *pianoforte* a coda (come l' *archicembalo* di VITO TRASUNTINO del 1606 che vedesi nel museo del Liceo filarmonico di Bologna). È di linee sceltissime ed elegantissime ed è lungo metri 2,20. La tastiera come nei nostri pianoforti è situata nella parte più corta ed è lunga m. 0,75. È composta di 5 ottave, più un tasto. Questi sono ricoperti di lastre d' avorio d' un solo pezzo: i semitoni sembrano ricoperti di corno nero e conservano qualche traccia di ornamenti dorati. Il meccanismo della tastiera è semplicissimo: una leva orizzontale (il tasto) solleva coll' estremità un' assicella perpendicolare, la cui parte superiore articolata è fornita d' una penna: ciascuna nota ha due corde

Digitized by Google

dunque due assicelle. L'intero strumento è costruito con legno di cedro (?) di sceltissima qualità ed abilmente lavorato. Il prospetto è mobile, ed eseguito parte ad intarsio con ebano ed altro legno, e parte a pittura con ornati a colori ed oro, nel centro del quale v'ha una losanga col nome dell'artefice. Il piano armonico ha tre *aperture* ovvero *rose*, meraviglioso lavoro a straforo in istile semigotico, che il CAPOBIANCHI dice non avere riscontrato più perfetto in altri strumenti. Bellissima è la barra o lista che guarentisce e forma il meccanismo delle assicelle allorquando esse sono messe in movimento dai tasti. Sul piano di detta barra v'ha una lista d'ebano con minutissimi ornati in oro di elegante disegno, imitazione delle geminature in oro sul ferro. Essa è racchiusa entro doppî fili d'intaglio in ebano guarniti di minute teste di avorio a guisa di piccoli chiodi. Questo ornamento di fili d'ebano ad intarsio e di testine d'avorio, guernisce completamente l'intero strumento. Tutti gli altri spazî che restano nell'interno tra il piano armonico e le cornici, la parte opposta del prospetto, e le parti che formano lato alla tastiera sono del tutto ricoperti con ornati di un gusto squisito dipinti a colori ed oro. La conservazione ne è ottima, segno che sempre fu mantenuto con cura. Insomma questo strumento sarebbe unico, non solo come opera d'ALESSANDRO TRASUNTINO, ma come clavicembalo, non esistendone nei musei di date anteriori di poco che alcuni esemplari di spinette ovvero d'istrumenti analoghi a queste ma di piccole dimensioni.

(3214) **TRASUNTINO VITO.** — Nel liceo filarmonico di Bologna il museo presenta un esemplare di *archicembalo* costrutto da questo artefice, con tastatura a 5 ordini, sul modello di D. NICOLA VICENTINO, onde attuare i generi diatonico, cromatico ed enarmonico de' Greci. È lungo m. 2,37 e dalla parte della tastiera cent. 69. V'è scritto in lettere, dorate in parte, e cifrate così = *Solus Camillus Gonzaga Novellariae comes, clavemmusicum omnibonum modulis diatonicis cromaticis et enarmonicis, a docta manu factum insigne Vito de transuntinis veneto auctore MDCVI.* Asseriscono taluni esservi stati due GUIDI o VITI DE' TRASUNTINI.

(3215) **TRAVILLO:** etichette a fuoco, nel mezzo della tavola, ripetute nel fondo, presso il calcio del manico.

(3218) **TRENTIN.** — Fu trovatore del *cimbalo organistico* con *pedaliera.*

(3222) **TREVILLOT** sconosciuto liutaro de' principi di Lorena, sinchè il JACQUOT nol conobbe dagli Archivi Lorenesi.

Digitized by Google

(3224) **TREXLER.** — Il suo *flauto panauloso* ha 17 chiavi e per diminuirne la lunghezza lo volle ricurvo al fondo.

(3228) **TROMLITZ** aggiunse *chiavi* a' *flauti,* specie per migliorare certi trilli.

(3232) La fabbrica **TRONCI** fu fondata nel 1700.

(3242) **TUERLINCKX.** — Semplice tornitore migliorò il *contrafagotto* diminuendone il volume e dandogli due toni di più.

(3243) **TULON** ha fatto *flauti.*

(3244) **TURBERT** fece un *organo* di *paglia* per 120 scudi d'oro al duca RENATO II di Lorena. Quest'*organo* secondo JACQUOT altro non era che il primitivo *flauto di canna,* montato come gli *organi portatili* a *tubi.*

(3250) Di **NATALE DA UDÈNE** vidi un polizzino, senza data, in carattere *gotico, scritto.*

(3262) **URBANUS** fu maestro al CALLIDO e a CLAUDIO MERULO: e che il fosse a quest'ultimo il comprova LUSCINIUS, che nella sua *Musurgia,* nomina molte specie d'*organi* su' quali frate URBANO e MERULO CLAUDIO da Correggio affaticaronsi, onde mostrare il loro valore. Cito volontieri il LUSCINIUS poichè in questa occasione viene in appoggio alla mia opinione sul *phagotus* d'AFRANIO esternate nella mia 5.ª *Musurgiana* che cioè questo strumento il *phagotus* altro non era che una specie d'*organo* od almeno d'indole perfettamente *organaria.* Dice il LUSCINIUS, dopo aver nominati come *organari* URBANO e MERULO, « *sì come non ha molto tempo* AFRANIO *Pavese, huomo d'ingegno mirabile ne compose uno,* detto *phagotto, il quale è da* TESEO AMBROGIO etc. *per miracolo veramente celebrato e descritto.* (V. sopra rubrica AFRANIO). Il SANSOVINO poi (1581) nella « *Descrittione.... di Venetia,* » ove parla della chiesa di S. Cassano scrive: « *et l'organo fu di mano di frate* URBANO, *il quale si dice da' musici non ebbe alcun pari in compor così fatti strumenti* » — GARZONI pure nella = *Piazza universale di tutte le professioni* = (1589) assevera che « CLAUDIO MERULO *si affaticò assieme a un certo frate* URBANO *nella composizione d'organi* ». Però il ZARLINO parlando d'*organi* non cita il MERULO: e ciò sorprende, perchè in quell'epoca erasi operato un grande cambiamento in quella fabbricazione colle *canne di stagno* e

Digitized by Google

la meravigliosa combinazione de' *registri.* Nel novembre del 1571 suor LEONORA D'ESTE per mezzo di Mess. FRANCESCO DALLA VIOLA fa chiedere al detto ZARLINO se l'istrumento detto *organo* è antico o moderno, e d'onde prenda il nome (!). Circa un 17 anni dopo (1587) il piovano di S. Geminiano B. MANZINI fece fabbricare un *organo* sorprendente per armonia e per ordine di pitture spendendovi più di 600 ducati; e lo fece suonare al MÈRULO organista della Signoria: aveva una *tastiera di pedali,* il che proverebbe non essere codesta invenzione totalmente di BERNHART MURER come ritiensi comunemente.

(3265) **VAILLANT** fu contemporaneo di BOUQUAY e PIERRAY.

(3270) **VALDRIGHI LUIGI-FRANCESCO.** — Perchè, urtandosi il lettore, nel mio cognome non dica « *non erat hic locus* » dichiaro tosto che — combatto *pro focis et domo mea* — dandomisi favorevole circostanza a rettificare quanto fu stampato a riguardo del mio lavoro « *Musurgiana* 1.ª (Modena, Olivari, 1879, in 12 di 54 pp. con due tavole) nel secondo tomo del supplemento della *Biographie universelle des musiciens* di FÈTIS edito in Parigi dal Didot nel 1880, pp. 596. — Ringrazio di cuore il gentile compilatore d'avermi posto fra cotanto senno di musici e chelurgografi: ma quest'onore fu pagato troppo caro, facendomisi dire ciò che non ho mai asseverato. « *M.r Valdrighi* (leggesi in quel Dizionario) *a publiè ensuite sous ce titre* — Musurgiana — *un second (?) opuscule, dans le quel il décrit deux instruments, la scràndola et le salterio, qu' il* CONSIDÈRE COMME LES DEUX ANCÊTRES DU PIANO » (!!!) Il nocciuolo invece di quel mio libretto consisteva in un documento interessantissimo del 1598 dal quale appariva che fra gli strumenti musicali della corte d'ESTE uno ve n'era detto *pian et forte,* e che servivasene il duca ALFONSO I, e invitavo i musicografi a prendere in considerazione questa mia inaspettata e nuova scoperta fatta nel nostro Archivio di Stato. Non sarà dunque un *soffietto* per me questo mio articolo, ma una legittima difesa e una rettificazione opportuna. Vedesi la nota sui CRICCA alias PAGLIARINI e i documenti.

(3290) **VANDERLIST** marcava i suoi strumenti a fuoco.

(3308) **VAN-HEMONA** perfezionò i meccanismi ne' *cariglioni.*

(3316) **VAN OS** trovò in Utrecht una data nel *pancone* d'un *organo,* che lo avrebbe riferito fabbricato nel 1129.

Digitized by Google

(3319) **VANVAELBECK** supponesi inventore del meccanismo dei *pedali* negli organi, prima di BERNHART.

(3324) **VASTI PROSPERO** era *spinettaro* e ristauratore degli *organi* e *clavicembali* della corte di Modena. Era pure stagnaro abile e fece la copertura plumbea della torre della piazza di Sassuolo. Veggasi ne' documenti.

(3331) **VENERE** e **VENEREO.** — Dall' elenco appaiono varî *organi, liuti* ed *arciliuti* fabbricati da liutari di questo cognome. A Chieti ve n' era una famiglia e possono supporsi di colà, forse però da Padova tramutativisi o viceversa. Si vegga circa uno d' essi l' ARTUSI musicologo. In un inventario poi di FABIO CARANDINI di Modena (secolo XVII) si nota « un *organo* del VENEREO, compro da Mons. SAVELLI, con ornamento tutto di noce et tafettano turchino-lattato, et cordone, con fiocchi da tirare in prospettiva ».

(3333) Mastro **BERNARDINO VENEZIANO,** secondo lo SPACCINI cronista Modenese, nel 1599, fabbricava « *corde da leuto* dove già si faceva (sic) l' hostaria della Campana ».

(3337) **VERALDI** fece un salterio, per paoli 50, ad un tal COSTANTINI, che sul teatro sosteneva la parte di *Gradelino*.

(3350) Il **VICENTINO** inventò l' *archicembalo* od *arcimusico* ed oltre codesto fu trovatore dell' *arciorgano*.

(3357) **VILLEDIEU** ha fatto *strumenti da fiato* in metallo dorato.

(3384) **VOBOAM** adornava in tartaruga le sue *chitarre*.

(3385) **VOELLER GIO. GIOACCHINO** (?) inventò un cembalo a due tastiere, conosciuto sotto la denominazione di *apollonium*.

(3391) **VOLDER** fu inventore del meccanismo del *crescendo* e *decrescendo*.

(3399) **VOIRIN** è un degno successore dei grandi archettisti francesi.

(3402) **VUILLAUME CLAUDIO** aveva per insegna il re David. Su questa dinastia liutaresca il lettore *amatore* deve ricorrere al sig. VIDAL

Digitized by Google

il quale ne' suoi *Instruments a archet* la tratteggia coll'amore del francese e dell'artista. CLAUDIO marcava a fuoco.

(**3405**) **VUILLAUME G. B.** può dirsi lo STRADIVARIO francese: è riuscito in tutto; tentò nuove vie: inventò l'*ottobasso* che, alto otto piedi, dava un volume di suono assai più considerevole del comune contrabasso. Non potendo esservi mano bastantemente larga ed energica per la pressione delle corde, questo ufficio era adempito da una specie di *capotasto* mobile. L'archetto era mosso col mezzo di un meccanismo ingegnosissimo. L'*ottobasso* stava al *contrabasso* come questo al *violoncello*. L'*ottobasso* si accordava così — *do, sol, do* — e dava quattro note *discendenti* di più del *contrabasso*. Immaginò pure il *pedale sordina;* fabbricò *violini* a buon mercato dalla loro voce detti *stentori:* fu premiato alle esposizioni: fece ancora *archetti*. Taluno erroneamente ha perciò supposto che *stentor* fosse il nome di un liutaro (?).

(**3406**) **VUILLAUME GIOVANNI.** — Filetti dipinti: qualche disegno in nero attorno alle tavole: contorni esili: vernice gialla. Non vi sono prove di parentela coi VUILLAUME odierni.

(**3412**) **WAGEL** di Pesth fabbricò *piani*. Il *pianoforte* di BEETHOVEN è di WAGEL: egli lo regalò al celebre musicista quando componeva il *Fidelio:* posseduto nel 1880 da un signore Transilvano di Klamemberg: questa preziosa reliquia artistica fu ultimamente messa in vendita.

(**3417**) **WAGNER GIO. GLOTTOB.** — *Clavicembalo reale* a tre tastiere.

(**3418**) **WALCH.** — *Flauto armonico.*

(**3420**) Secondo HIPKINS, il grande *pianoforte* di MOZART, fatto dal **WALKER** che si conserva a Salisburgo è quasi una copia contemporanea di quelli dallo STEIN fabbricati, come si disse, circa nel 1777.

(**3438**) **WERNER** passa per avere inventato l'impiego della mano nell'*imbuto* o *padiglione a campana* del *corno,* onde eseguire la scala cromatica e di avere ciò comunicato ad HAMPL.

(**3445**) **WIETFELD.** — *Oboè* e *fagotti.*

(**3455**) **WINEN.** — *Oboè d'arco.*

Digitized by Google

(3457) **WINEVEERT.** — *Fagotti.*

(3468) **WOLDEMAR** fu compositore, e violinista allievo di LOLLI: immaginò d'aggiungere al *violino* una quinta corda, il *do* basso. Chiamava questo strumento *violino-viola.* Ha composto un metodo per *violino* che è eccessivamente raro a trovarsi. In esso fece incidere gli *archi* usati da CORELLI, TARTINI, CRAMER e VIOTTI. Il sig. HOUET nell'*Etude sur les différentes écoles du violon* ci fa sapere che WOLDEMAR nel suo metodo racconta che alcuni grandi violinisti, tra i quali TARTINI, tenevano il mento sulla destra parte del *violino,* mentre altri come VIOTTI, LOCATELLI e GIORNOVICCHI lo posavano sulla sinistra, maniera che è la generalmente adottata. Ciò spiega le sverniciature tanto dall'una che dall'altra parte della codetta in certi *violini.* WOLDEMAR aveva fatto un poema intitolato: « *I comandamenti del violino* » ad imitazione del Decalogo. Meno un passo d'essi, riferito dall'HOUET, questo poema è perduto.

(3471) **WOOD** portò perfezionamenti ne' *clarinetti.*

(3485) **ZANFI,** contemporaneo de' POLLASTRI, GUERRA e SOLIANI, buoni violinari modenesi, rappresenta con essi la nostra *liuteria* della fine dello scorso e del principio del presente secolo. Gli strumenti suoi da me visti, e in parte posseduti, due *contrabassi* ed un *violino,* non mancano d'un certo merito: verniciava in giallo-scuro ma più spesso ciliegio-scuro come talvolta fece, se non sempre, FRANCESCO CARCASSI di Firenze. Aveva una sua marca particolare colle lettere G. Z. M. e si firmava *musicae professor.* Veggansi le mie « *Ricerche sulla liuteria modenese* etc. »

(3491) Del **ZANOTTI** vidi in un polizzino come segue = *Antonius Zanottus Lodegianus* (sic) *fecit Mantuae, sub titulo fortunae, etc. 1727* =

(3494) **ZDRODOWSCKY** adottò intelaiature di ferro.

(3495) **ZEFFIRINI,** caposcuola dell'*arte organaria* toscana, fabbricò anche, fra molt'altri strumenti, *campane, cannoni,* e nel 1641 *arpicordi* e *cimbali,* che stimavansi valere esorbitantemente.

(3502) **ZENTI** fece *cembali triangolari* a lati ineguali, a due tastiere e registri. V. BONTEMPI, *Historia musica.*

Digitized by Google

(3503) **ZIBINI.** — Le sorelle Zibini erano dette Cibini e Cibeni. Dal 1726 al 1803 ebbero costoro l'appalto delle *corde da suono* in Modena. In questo loro diritto privativo pare succedessero gli eredi di Beniamino Vita-Levi, diritto abolito con legge del 5 pratile anno VI repubblicano: altra industria la cui decadenza si deve alla rivoluzione importataci di Francia.

(3512) **ZOBOLI CESARE,** organaro modenese, restaurò l'*organo* del Colonna nel Carmine, poi quello del piccolo Oratorio de' Tedeschi in Modena. Veggansi le sue lodi in un opuscolo stampato in Mantova, 1842, per un magnifico *organo* costrutto per la chiesa di Bondeno.

Ha pur fabbricato qualche *violino.*

Digitized by Google

NOTE

DELL' AGGIUNTA ALL' ELENCO

(3519-20) **ANGELUCCI DOMENICO-ANTONIO** e **FELICE.** — Vedasi per essi il N.° 87 dell'Elenco generale e delle note esplicative.

(3521) **BARBICI MICHELE** di Palermo, morto nel 1790, costruì un *arpone.* Somigliava codesto a un *pianoforte verticale* a corde di minugie che suonavasi a *pizzico.*

(3522) **BARTOLOMEO,** organaro da Forlì. — V. nei documenti.

(3523) **BLYTH,** secondo la *Gazzetta musicale di Milano* inventò di recente un *monocordo* composto d'un semplice filo metallico traversato da una serie di correnti elettriche, in numero di 128 per secondo, regolate ed emesse a mezzo d'un *corista* elettrico. Collocato un rocchetto elettrico i cui poli si accostano al filo metallico, se pel primo facciasi passare un'altra corrente, il filo vibra, emettendo un suono che si converte in nota musicale, regolando con una chiavetta la tensione del filo metallico. Ottenuto questo risultato basta variare la posizione del rocchetto, per ottenere le differenti note armoniche, corrispondenti alla loro fondamentale. Il citato periodico osserva che se questo nuovo strumento non esce per ora dal campo della fisica, non pare lontano dall'avere anch'esso un'applicazione pratica.

(2524) Il liceo musicale di Bologna ha un museo strumentale osservabilissimo e che meriterebbe una illustrazione accurata con incisioni. Finora non se ne conoscono che fotografie.

Digitized by Google

(3525) Il tedesco **BOLZMANN,** professore di fisica, ha inventato uno strumento, detto *fotofono,* o *fotofonografo,* dal quale scaturirebbe una nuova meravigliosa invenzione; nientemeno che l'applicazione della fotografia alla riproduzione del suono.

(3529) **DODD** è il TOURTE dell'Inghilterra per gli *archetti.*

(3531) **ERARD.** — Il suo doppio movimento faceva crescere o diminuire, col pedale medesimo, il tono di *mezza voce,* potendosi così comodamente modulare variamente.

(3532) **ESCHEMBACH.** — *Aelodicon* od *aeoline.*

(3533) **GALEOTA DOMENICO,** prete calabrese, inventò il *campanile* o palazzo *armonico.* Era una specie di canterano largo 7 palmi, cinque profondo e dodici da terra sino al campanile di mezzo, fiancheggiato da altri due più bassi. Con *pedalier* eanimavansi ed agitavansi i mantici di strumenti a vento e cambiavansi i registri. Conteneva — *pianoforte — cembalo a penna — violini — corni — trombe — contrabasso — timpani — piatti e cariglione.* Ciò fu nel 1784. (LICHTENTAL).

(3534) **GATTONI GIULIO CESARE** prete di Como immaginò nel 1785 *un' arpa* gigantesca detta *Arpa d' Eolo* ed *Armonica meteorologica.* Una torre alta 52 braccia serviva di punto di partenza a grossissime corde che finivano nel terzo piano della sua casa pòstale dirimpetto. Vi si poterono eseguire alcune sonate. Il GATTONI finì per servirsene con determinate modulazioni a segnare, a' vicini e lontani, certi cambiamenti atmosferici.

(3536) **GRAZIOLI:** questo religioso di Lodi circa nel 1730 fece fabbricare salterî a corde di minugie, a foggia d'*arpa distesa.*

(3537) **GRENIER** fabbricò *strumenti a tasti,* con corde di budello, e con *archetti cilindrici.*

(3538) **GUIDO D'AREZZO.** — Non è provato ch'ei fosse *inventore della spinetta,* come neanche ch'abbia preceduto tutti nell'uso di consimili strumenti detti *poliplettri,* come il *clavicordio* e il *clavicembalo.* (RAMBELLI).

(3539) **HOENEL** inventò il *gravicembalo celeste,* detto anche *gravicembalo d' amore.*

Digitized by Google

(3540) **KEYSER DE L' ISLE** 1807. — *Arpa-armonico-forte* — aggiunte 34 corde d' ottone, accordate due a due, specie di contrabasso di 17 semituoni: Suonavansi desse mediante il piede, con tasti, cui corrispondevano altrettanti martelli.

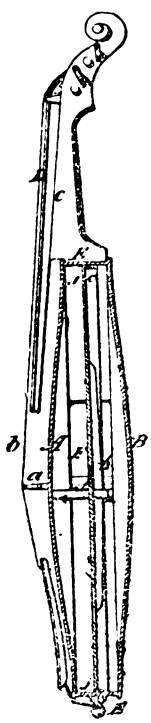
(3543) **LUCIO** di Milano perfezionò pure gli *arponi* e *salterî* del BARBICI e del BATTAGLIA.

(3546) **MARTINUS** secondo STAROWOLSKI e ZIMOROWICZ avrebbe inventato strumenti nuovi. Così il POUGIN nel supplemento al Dizionario del FÈTIS.

(3547) **MAZZUCCHI** abbate. — *Armonica doppia,* a campanelli di vetro o metallo, fregati con arco da violino.

(3548) **MOLLENHAVER I. R.** — Nell' effemeride — *Musical opinion and music trade review* — del primo novembre 1881, che il chiarissimo musicologo di Londra sig. A. J. HIPKINS ebbe il gentile pensiero di spedirmi, incontrai un notevole articolo intorno ad una novella invenzione del sig. MOLLENHAVER, atta a produrre, secondo esso, un grande miglioramento nel suono degli *strumenti ad arco,* tanto quanto se ne fabbrichino di pianta, o la stessa si applichi ad antichi, ovvero a' costruiti di fresco. Simili esperimenti non rimasero intentati per l'addietro. Sotto il titolo pertanto « *Nuovi brevetti ed invenzioni — Innovazioni miglioratrici nei violini* » — così reca la detta *Rivista* la descrizione di quelli che io volli intitolare *Strumenti ad arco rinforzati.*

FIG 1



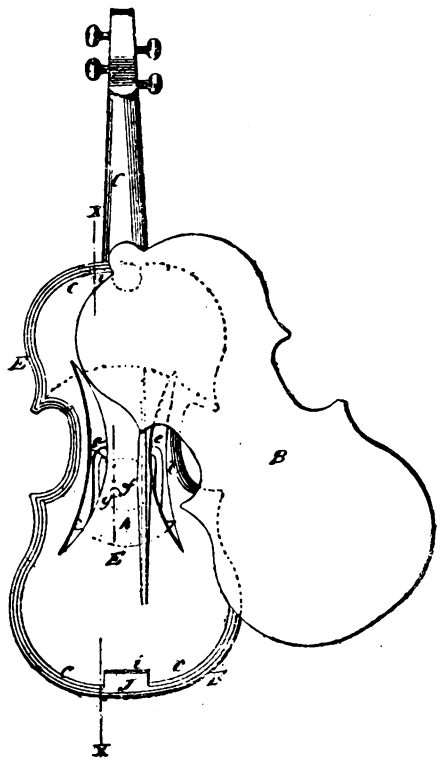
Questa invenzione si riferisce alla costruzione ed organizzamento dei *violini, viole, violoncelli* e *contrabassi* senza alterarne il formato, nè il metodo di toccarli. Essa ha per oggetto di crescerne la potenza sonora, di procurare un suono più rotondo e pieno, senza sacrificare le loro buone qualità. L' invenzione consiste nel porre una tavola fra il piano armonico ed il fondo, parallela a loro, in modo da dividere la cassa armonica interna in due compartimenti. Questa *tavola frapposta* è provvista d' *aperture armoniche* e di *catena* sottoposta verso il fondo.

La figura 1.ª è la sezione longitudinale di un *violino* presentante le modificazioni del MOLLENHAVER.

Digitized by Google

La fig. 2.ª mostra un *violino,* cui sono state aggiunte le dette modificazioni, e dal quale il fondo è stato rimosso. Le parti corrispondenti nei due disegni conservano le stesse lettere.

FIG 2



A è il piano armonico, *B* il fondo, *C* il manico, *D* la tastiera, *E* le fascie, *a* il ponticello, *b* le corde. La disposizione di queste parti e la loro funzione rimane inalterata anche nel *violino* modificato così. L'interno della cassa armonica contiene una stretta *fodera* (controfascia?) *c,* posta contro i fianchi (fascie) ed in tale posizione che il di lei labbro superiore coincida colla *linea centrale* della cassa armonica. Lo scopo di quella *fodera* è — di servire di sostegno alla infrapposta tavola *F,* fatta del medesimo legno che s'impiega nei piani armonici, abete, di fibre fine e rettilinee. Questa tavola che MOLLENHAVER chiama *partition* in (italiano *divisòria*) ha la stessa forma del violino ed è di tali dimensioni da addattarsi perfettamente a' *lati,* o meglio *fascie* di esso. Riposa dunque sulle *fascie* in contatto coi lati, dividendo così la cassa armonica in due parti uguali. Questa *divisoria,* questa *tavola interposta* è fatta nel modo particolare che ora viene indicato.

Dal punto che sta immediatamente sotto il centro del ponticello lo spessore della *divisòria* diminuisce andando verso i *lati,* talchè le sue parti basse (di sotto) sono convesse. Il punto *f* della detta *divisòria* è perciò quello che ha maggiore spessezza: la differenza di cotesta può calcolarsi *un ottavo* di pollice. La forma così risultante di questa *divisòria* dà una più grande facilità di vibrazione, e può anch'essere modificata. Due aperture, a foggia di *mezza luna (cc)* dovranno intagliarvisi, corrispondenti in certo modo agli *ff* della tavola superiore (il piano armonico), naturalmente a destra e sinistra della linea centrale dello strumento, e immediatamente al disotto del circolo punteggiato *f* del piano armonico. La *divisoria* è inoltre forata nel punto *g,* corrispondente alla posizione ordinaria dell' *anima:* però si può tralasciare di praticarvici questo bucherello, facendo invece posare l' *anima* alla *divisòria* F, quando lo si ommetta.

Digitized by Google

Nella parte opposta della detta *divisoria*, e sotto la corda bassa, devesi incollare la *catena h* paralellamente all' asse centrale. Lo scopo di questa *catena* è quello di rassodare le vibrazioni dell' anzidetta corda. Ne' due incavi *ii*, intagliati alle estremità del basso e dell' alto della *divisoria*, s' incastreranno i due zocchetti *jj*, comuni a tutti gli strumenti ad arco, di cui sono i capi saldi in cima e in fondo. La *divisòria i* va posta nello strumento, appoggiandosene il *contorno* sulla *controfascia* (detta *fodera* dal MOLLENHAVER) sulla quale devesi incollare, e contro le fascie *EE*, come rappresentasi nella Fig. 1.

L' introduzione di questa *nuova parete* a foggia di *coltellata* (detta *partition* in inglese) della divisoria sudescritta insomma, secondo il giornale Londinese dovrebbe produrre un grande miglioramento nel suono degli strumenti ad arco, non solo aumentando il suo volume, ma producendo un suono più rotondo, ed in tale misura che uno strumento *dozzinale, ordinario, da fiera*, otterrà per questa giunta una sonorità eguale a quella del più perfetto istrumento.

Quantunque i disegni siano limitati alla illustrazione di un violino, le descritte modificazioni sono applicabili alla sua famiglia cioè anche alle viole, violoncello e contrabasso, nella stessa guisa che al loro capo il violino.

Riassumendo. — Il MOLLENHAVER ha immaginato d' introdurre nella camera armonica degli strumenti ad arco una *divisoria F*, corrispondente alla lunghezza e larghezza della camera suddetta, i cui contorni dovranno essere in contatto delle fascie *EE*, ed attaccati ad una controfascia *c* allo scopo di aumentare la forza e migliorare la qualità del suono. Questa divisoria *F* è provveduta di buchi a mezzaluna e con un bucherello per l' anima e una catena *h*.

Concludendo — il sig. MOLLENHAVER colla sua invenzione mette l' amatore nel desiderio di vedere posto in atto, e non solo su carta, un preciso saggio del suo ingegnoso ed audace esperimento. Il suo trovato può essere molto utile per le grandi sonorità, che si esigono oggigiorno da certe moderne orchestrazioni, somiglianti all' Omerico grido di — *centomila combattenti* — od a facilitare quelle desiderate dalle pretese di poco abili dilettanti, dalle povere *cavate*. Ben fortunato s' ei vi sarà riuscito! Sinochè pertanto non si vedrà un risultato veramente pratico ed indiscutibile delle *viti sonorifere* e delle *raddoppiate* o *rinforzate casse armoniche*, converrà pur sempre tenere accese lampade e candele e bruciare incensi a' nostri vecchi santi patriarchi della liuteria, i cui strumenti se ben conservati e meglio suonati, rispondono pienamente alle qualità tutte proprie e connaturali alla classica e trionfatrice violineria italiana.

Digitized by Google

(3550) **NOVELLO** di Manzano è di condizione contadino agricoltore.

(3554) **RANGONI MICHELANGELO.** — Si legge nella *Spacciniana.* — 1610 6. Dic.e — « Allogia qui in casa nostra MICHELANGELO RANGONI, Parmeggiano, che accomoda *organi,* e a tolto a comodare quello della Compagnia di San Gio. Battista. »

(3555) **REQUENO Y VIVES** (D. VICENTE) nacque, secondo scrive BALTASAR SALDONI nel *Diccionario biografico-bibliografico de efemèrides de musicos espanoles* (T. 1, p. 278) a Calatrato nell' Aragona nel 1743. Senza citare altre sue opere relative alla musica mi limito a dare la ragione dei perchè l' ho inframmesso a' liutari. Nel 1779 questo gesuita stampò in Roma un opuscolo di 93 pagine, nel quale si propose di mostrare che « potrebbesi perfezionare il *tamburo,* senza menomamente alterarne la forza ritmica, rendendolo possibile di produrre intonazioni musicali, e fare armonie come quelle del perfetto accordo *do, mi, sol, do.* ».

(3559) **ROZE:** scuola francese: le sue etichette sono a stampa, in lettere romane, circondate di stelle: buona fattura; vernice gialla: *ff* ben disegnati, assai aperti nel mezzo, ed aventi molta analogia con quelli di NICOLAS di Mirecourt.

(3561) Il *monocordo* di **SAVEUR** era uno strumento fabbricato per spiegare il fenomeno delle battute e la scoperta dei nodi di vibrazione nelle corde armoniche. SAVEUR ha preceduto il gran TARTINI, scoprendo il terzo suono dei battimenti delle canne d' *organo.*

(3562) **STEIN AUGUSTO,** organista e meccanico, ha supremamente perfezionato il *pianoforte,* dopo CRISTOFORI SCHRŒTER e MARIUS. Secondo MOZART costui aveva nel 1777 costruiti due grandi *pianoforti,* che nell' epoca ebbero durevole rinomanza per la bontà loro.

(3563) **TEDESCO** fu frate Domenicano.

(3564) **TERMANINI PIETRO.** — Il solito inventario del guardarobe Estense reca questa nota « *Un cembalo da camera con tastatura di bussolo e d' ebano con filetti gialli, opera del sig.* Pietro Termanini, *modenese, 1741 con contracassa di piella — Un cembalo da camera da due registri con tastatura di bussolo ed ebano, guarnita di piccoli pomoletti d' avorio, opera del sig.* Pietro Termanini *modenese in contracassa*

Digitized by Google

di piella. Non posso dire ch' ei fosse pure costruttore di *violini:* ma un suo omonimo, GIUSEPPE, prete se non erro, è conosciuto pure come specialmente violinaro, trovandosi suoi strumenti, in data del 1773, di belle vernici dorate e di voci potenti. Per solito non filettava.

(3565) **TESTATOR,** detto *il vecchio,* parrebbe vissuto o prima o contemporaneo a GASPARE DA SALÒ, e passa per essere stato almeno uno de' primi a diminuire il volume delle *viole,* così creandone un diminutivo, il *violino.* Questi tentativi già possono rimarcarsi in certi strani disegni di *violini* che vanno vedendosi in tele del TINTORETTO, una delle quali è nella quadreria Estense. Avevano gli strumenti del vecchio TESTATOR il formato SALÒ, ma molto alti di fasce: rarissimi d' altronde essi sono e quasi impossibili a rinvenirsi in commercio. (YOUSSOUPOW).

(3566) Del **TIRLER** possiede in Bologna una bellissima chitarra il sig. PIETRO DOSI. Sulla paletta dei bischeri questo strumento porta intarsiata, tra due soli, la scritta « *Carlo Tirler, Leutar in Bologna fece.* Non v' è data.

(3567) **UNVERDORBEN** lavorò in Venezia contemporaneamente a LAUX MALER in Bologna: polizzini in grandi lettere gotiche.

(3668) La città di **VERONA** possede una splendida raccolta d' insigni strumenti, che si vedrà ne' documenti.

Digitized by Google

Digitized by Google

DOCUMENTI [1]

I.

Sec. XV — **ANONIMO** (Tedesco) liutaro. — (*Arch. di Stato, Reg. mandati, c. 46*).

Nicolaus Marchio Estensis, etc., manu propria d'Alberto (*Bonacossi?*) fa dare a Zorzo pìfaro, ducati 10. zoè ducati dexe, per dui liutti comparadi da uno maestro todesco, subitamente.

Dato in belfiore adi XJ, dagosto 1422.

II.

Sec. XV — Mastro **ZANIN,** frangiaio — **DAYNELE,** orefice — **CALCETA** merciajo. — (*Reg. di mandati, c. 49*).

Nuy volemo che vuy, nostri facturi, dagadi e pagadi a M.ro Zanin, afrapadore, per una coverta de colore scorzado cum la nostra arma suxo la qualle luy ne ha facto per la nostra arpa . . . . . L. IIJ S.di —

Item a M.ro Daynele da Milano, orevexe, per una chiavadura e una cadenella de ottone dorata per aserare la deta arpa . . » » —

Item a M.ro Domenego Calceta per uno cordon cum uno fiocho de seda a la divixa per portare al collo la dita arpa . . . . » I » XIJ

Item al dicto M.ro Domenico Calceta per uno cavezo de tesudo strecto alla divixa per metere al froda de la dicta arpa per portarla al collo, perchè il cordon non è forte, pexa unze una e quarti tri, a raxon de soldi vintioto lonza. . . . . » IJ » VIIIJ

Parisina Marchionissa.

(1) Debbo la communicazione di molti documenti in parte al March. Giuseppe Campori Presidente della R. Accademia etc. e in parte al Cav. Cesare Foucard Direttore dell'Archivio di Stato in Modena.

Digitized by Google

III.

Sec. XV — **CORDE ARMONICHE** per arpa. — (*Reg. cit. a c. 124*).

Mandato Illustris domine nostre domine Parisine Marchionisse Estensis etc. Vos generales factores dari et solvi facite Schiavena familiari prefate Ill. domine, aut cui ipse dicet, soldos quadraginta octo marchesanos pro pretio quatuor manorum cordarum ab arpa, quas prefata domina emi fecit pro arpa sua.

Ugo Mazolatus cancellarius prefate domine scripsit, die octavo Septembris 1423.

Parisina Marchionissa.

IV.

Sec. XV — **CALCETA BARTOLOMEO,** coramaro. — (*Reg. cit. a c. 146*).

1423, adi 2 de dexembre. — Facturi, hè comandamento del nostro Segnore che vui pagadi M.ro Bartolomeo Calceta per una coverta de curame rosso e una maza de curame, come el furnimento de seda per el timpano del Segnore, del prexio intendiveve com' el dito M.ro.

Bonastrù de Ipocrate.

V.

Sec. XV — **TRENTINO,** fabbricante e provveditore di corde armoniche. — (*Reg. cit. a c. 151*).

Parisina Marchionissa Estensis etc. Carissimi nostri. Volemo che vui ne mandiati XXXV soldi de marchesani per pagare algune corde de arpa, le qualle nui havemo comprade dal Trentino famiglio de Zoexe.

Ferrarie xxij Decembris 1423.

Factoribus nostris generalibus.

VI.

Sec. XV — **ARPE.** — (*Reg. di lettere e mandati 1424 a c. 49*).

Parisina Marchionissa Estensis etc. Carissimi nostri. Nui fessemo comprare una arpa picola al Schiavina per una de le nostre fiole per L. 1. S.di x li qualli volemo faciati pagare, et se vuy havisti facto metere questi dinari alla soa paga factegeli rendere incontinenti, perchè el facto è nostro et non sò.

fossadalbari viij. Januari 1424.

Factoribus nostris generalibus.

Digitized by Google

VII.

Sec. XV — **BONASOLO** (Mastro) timpanaro. — (*Reg. cit. a c. 77, t.*).

Questi sono i lavoreri facti per M.ro Bonasolo alilustro et Magnifico Segnore Messer Nicolò, Marchese da Este.

Item dui timpani recunci in suxo el fondo L. o S.di VIIJ.

XXIJ marcy 1424.

VIII.

Sec. XV — **ANTONIOLO DEL PRIORE,** fabb. o provv. d'arpe. — (*Reg. cit. a c. 54*).

Parisina Marchionissa Estensis etc. Carissimi nostri. fa di pagare a Antoniolo del priore nostro famiglio ducati sey doro per due arpe, le quali havemo comprade da luy per le nostre Illustre figliole.

Ferrarie XXIIIJ Marcy 1424.

Factoribus nostris generalibus.

IX.

Sec. XV — **ANTONIOLO DA CARPI,** fabb. e provv. di corde per arpa. — (*Reg. cit. a c. 185*).

Marchione de Jacomo da Bologna merzaro in Ferrara de' havere adi 3. de Aprille per 2. maci de corde da sonare, le qualle have Antoniolo da Carpa per M.a la Marchexana de pacto fato L. 1. S.di IIIJ. E a dicto dì per resto de IJ maci de corde havute Antoniolo per misser Ugo Marchexe L. 0. S.di IIIJ. Mandato Illustris domine nostre domine, domine Parisine, Marchionisse Estensis etc. Vos.... generales factores solvi facite suprascriptas quantitates denariorum pro rebus suprascriptis datis ut supra.

Ugo Mazolatus prelibate Illustris domine cancellarius scripsit de XXIJ Aprillis 1424.

X.

Sec. XV — **SAGROMORO JACOPO,** pittore di pennoni da trombe. — (*Reg. cit. a c. 196*).

Alberto de' Bonacossi dè havere adi 2. de otobre per onze 4. quarti tri et mezo octavo de tafetado azuro cotto per lei a M.ro Jacomo di Sagromaro, dipinctore, per fare uno penone da tromba per lo figliolo de Santo trumbetta,

Digitized by Google

trombeta novamente del nostro S.re, disse Ser Guielmo del Drapero in logo di facturi.

Factores generales dicti domini Marchionis Estensis etc. solvi faciant, predictam expensam.

JACOMUS ZILIOLUS scripsit XVIJ octobris 1424.

XI.

SEC. XV — **CORDE ARMONICHE** per arpa. — (*Reg. cit. a c. 61, t.*).

Parisina Marchionissa Estensis etc. Car.mi nostri, pagati al Schiavina nostro famiglio portadore presente lire VIJ et Soldi XIIIJ marchesane li qualli el debia havere per corde da arpa, che la comprade per nui.

Ferrarie VIIIJ decembris 1424.

Factoribus etc.

XII.

SEC. XV — **CORDE ARMONICHE** per arpa. — (*Reg. cit. a c. 153*).

Parisina Marchionissa Estensis etc. Carissimi nostri. Facessemo più dì fa pagare per Pero Tossego lire due et soldi sedexe marchesani per corde, che nui fessemo comprare per la nostra arpa, et per una chiavadura piccola: volemo che i dicti dinari vuy li faciati metere a spexa, perchè alora non fue facto mandado alcuno a dicto Pedro.

Fossadalberi XXVIIJ decembris 1424.

Factoribus nostris generalibus.

XIII.

SEC. XV — **COMINI (DE') RINALDO DI JACOPO** fabb. o provv. d'arpe. — (*Reg. cit. a c. 153*).

Parisina Marchionissa Estensis etc. Carissimi nostri: mandatice, per lo primo che vene, dui ducati, li qualli havemo facto pagare a Raynaldo fiolo che fo de Jacomo de Comini, per una arpa comprada da luy, et fatelli asignare a Ugo Mazolato nostro Cancellero che lia pagati per nuy de li soy.

fossadalberi XXVIIJ decembris 1424.

Factoribus nostris generalibus.

Digitized by Google

XIV.

Sec. XV — **ZANINO DALL'ARPA** chiede esenzione di gabella. — (*Reg. di mandati a c. 93*).

Illustri et Excelse di V. Supplicat fidelissimus Servitor et Civis vester Ferrariensis Zaninus ab Arpa. Quatenus cum teneatur gabellis vestris In libris quattuordecim marchesanis vel circiter pro gabella certe domus: quam pro habitatione sui eiusque familie nuper adeptus est. In vestra Civitate Ferrarie: Et cum jpse Servitor nullum aliud Immobile possideat, et sit gravi familia oneratus: dignemini vestri benigna gratia et clementia dictam gabellam eidem Servitori vestro libere remittere et condonare. Et hoc in subsidium se et eius familiam alendi: et eius exile peculium de cetero ampliandi apud excellentissimam. d. V. quam altissimus augeat et conservet feliciter ad Vota per tempora longiora.

Mandato Illu. d. Marchionis Estensis etc. factores generales ipsius domini vel alter eorum faciant quod petitur libere: Et ponant dictam quantitatem pro donatis; Ut expedit ad libros camere.

Ferrarie v aprilis 1435.

XV.

Sec. XV — **CORDE** da Chitarino. (*Reg. cit. a c. 232*).

Carissime mi per certe sgavete de corde da Chitarino ho comparato segondo te dira Costantino di lardi bisogna che tu pagi al venditore che lui te dira che e Lire XXI Soldi XII de moneta venetiana o meno quanto lui te dira perche debe vedere se cum menore pregio el potra fare.

Porti XV octobris 1438.

Leonellus Estensis etc. Dilecto meo Ugoni de Bonacossis; Mandato Illu. d. nostri domini Nicolai Marchionis Estensis Vos factores generales ipsius dari et solvi faciatis magistro Bortholo merzario libras viginti unam et Soldos duodecim monete venete Et hec pro pretio sex duodenarum cordarum a Citharino per ipsum venditarum Illu. d. Leonello prefati domini filio.

Constantinus de Lardis Notarius scripsit die XV octobris MCCCCXXXVIIJ.

XVI.

Sec. XV — **TOMMASO DAGL'ORGANI** (*Reg. di lett. e mand. 1439 e 1440 a c. 103*).

Mandato Ill. ac. ex. Domini Domini Nicolaj Marchionis Estensis etc. Vos, factores generales darj faciatis Ingenioso viro Magistro Thome ab organis de

Digitized by Google

Verona modios tres de frumento ipsius domini, item libras triginta m^as^ Que omnia sibi darj facit prefatus dominus noster In recompensationem certarum rerum per ipsum traditarum eidem domino nostro Quas suas manibus ipse Magister Thomas nobilissime fabrefacit. Et pro dicto frumento extrabendo faciatis sibi fieri bullectas opportunas et liberas Gabellis et tracta quoniam ves donantur eidem — (habuit mandata).

LUDOVICUS CASELLA scripsit die XXIIII May 1440.

LEONELLUS.

XVII.

SEC. XV — **PIETROBONO DAL CHITARINO** — Strumentaio, o suonatore? — (*Reg. dei mandati degli anni 1445-46*).

Leonellus Marchio — Mandato Ill^mi^ ac excelsi Domini nostri Domini Leonelli Marchionis Estensis etc. Vos factores generales dari faciatis in donum ducatos quattuordecim auri Petribono a cytharino, familiari prefati domini.

LUDOVICUS CASELLA scripsit XII february 1445.

Mandato etc. Vos... factores generales ipsius dari faciatis Petrobono a cytharino familiari ejus et servitori dilectissimo modios duos frumenti, quos sibi prefatus dominus de suo solita in eum munificentia donat.

PHILIPPUS BENDEDEUS scripsit die XVIIJ Augusti 1445.

Mandato etc. Vos factores generales ipsius darj faciatis petrobono a cytharino dicti domini familiari libros quingentas marchesanas quas eidem prefatus dominus noster de sua solita largitate donat ut ea ea pecuniae quantitate domum sibi ad habitandum comparet.

PHILIPPUS BENDADEUS scripsit die XXI January 1446.

Mandato etc. Vos factores generales darj faciatis petrobono a cytharino florenos novem aurj propretio unius equi baglieti empti ab eo pro usu domini Johannis Zopi cantoris Capellani prefati domini.

LUDOVICUS CASELLA scripsit XXVIIIJ Aprilis 1446.

Mandato etc. Vos factores generales addi faciatis soldos viginti marchesanos pro omni mense salario consueto petriboni a cytharino familiaris domini, quos idem dominus sibi addit ut cum illis possit emere cordas opportunas pro cytharinis quos operatur.

LUDOVICUS CASELLA scripsit XVIIJ Juny 1446.

Digitized by Google

Mandato etc. Vos factores generales dari faciatis petrobono a chytarino, familiari domini, Modios duos de frumento domini, quos sibi (!) donat.

LUDOVICUS CASELLA scripsit XXIIJ Septembris 1446.

MCCCCXLVJ die XI octobris. Vos factores Illu.^{mi} et ex.^{mi} domini fratris mei Marchionis Estensis etc. dari faciatis petrobono a Chitarino modia duo frumenti que sibi (!) dono. Et de pretio ipsius me debitorem fieri faciatis.

BORSIUS ESTENSIS

VALERIUS.

XVIII.

SEC. XV — **TANTINI COSTANTINO,** organaro.

1448. 20 luglio — Memoria — Il M.^{se} Lionello mandò in dono al re d'Aragona (1) un organo di legno fabbricato da Costantino Tantini modenese, per mezzo di Anselmo Salimbeni camerier suo fidato, che viene accompagnato dallo stesso Tantini.

Qui sotto segue la lettera scrittagli, segnata nel Registro delle grazie e privilegî d'esso M.^{se} a pag. 53 e ne' Decreti di Leonello, T. VI.

Litterae ad Regem Aragonum super dono Organi, constructi per Constantinum Tantinum.

Sacra Regia et serenissima Maestas et dñi ñri observandissima: Jampridem tuam iustitiam, liberalitatem animi, magnitudinem et sapientiam contemplatus, semper non solum regalia dona Maiestati tue debere, sed etiam divinos honores habendos esse existimavi; itaque cum civis quidam meus Mutinensis, Constantinus Tantinus, pro suo admirabili ingenio opus quoddam organi ligneum nobilissimum excogitasset, idque tandem pulcherrime et ornatissime sua fabre fecisset manu, statui illud ad tuam serenitatem mittere, quam huiusmodi preclarissimis rebus in modum delectari intelligo. Tua igitur Regia Maestas organum

(1) Questo principe, era suocero del M.^{se} Leonello perchè costui in seconde nozze aveva nel 1444 sposata Maria d'Aragona, nozze cantate dal Guarino. Egli chiamavasi Alfonso *il Magnanimo,* V° re d'Aragona, I° di Napoli, ed erede e successore della regina Giovanna II^{a}. Grande amatore dell'arti e delle scienze era degno amico e parente dell'Estense non meno colto di lui ed artista. Pare però che ad Alfonso paresse più soave l'armonia della letteratura di quella della musica, poichè lettore e gran gustaio delle storie di T. Livio, suonando con grande strepito alcuni tubìcini, quantunque peritissimi e piacevoli, volle si partissero tosto dalla sua presenza, dicendo che gli era più soave l'armonia dello storico patavino.

Digitized by Google

ipsum, quamvis maiore esset munere digna, laeta serenaque fronte admittet, quod nobilis ac clarus familiaris et camerarius meus fidissimus Anselmus de Salimbenis has deferens cum omni veneratione meis verbis ac nomine tibi reddet, admittet etiam perhumane Constantinum ipsius preclarissimum instrumenti opificem. Et Anselmo ac sibi (!) tua Regia Maestas dignabitur super ijs que dixerint, etiam nomine meo, fidem plenissimam prestare. Ex Consandalo die XX Iulij MCCCCXLVIIII. — Serenitatis tue Filius et Servitor LEONELLUS Marchio Esten.

SEC. XV — **ALFONSO D'ARAGONA.** — Suoi musicisti. — (*Arch. di Napoli*):

1437. Re Alfonso teneva per suonatore d'arpa Mastro Piero da Gaeta.

1443. Aveva Alfonso per suo suonator d'organo Giovanni Corbato.

Mastro Giacomo Borbo cantore della Reale Cappella di Alfonso e maestro di cinque donzelli cantori, talvolta seguiva il re alla caccia con esso loro.

1451. Stanno nella sua corte musicale Pirardo Taxamor e Taxmet di Santo Paolo cantanti tenori. Ed ancora i seguenti nominati:

Messer Borbo e i cantanti Pietro Martino, Giovanni Loret, Antonio Ponte, Biagio Romero, Giovanni Soler, Luigi Navarro, Giovanni Borbo, Antonio Doruis, Giovanni Trirades, Benedetto Miro, Giannetto Rabaca, Genis Camptius, Giovanni Stene, Pietro Regades, Matteo Ferrero, Giacomo di Capua, Salvatore Matteo di Capua e per suonatori d'organo Perinetto di Venezia e Giovanni Corbato.

1451. 1 Maggio. Re Alfonso prende al suo servizio Maestro Costantino de Tanti(*nis*) costruttore di organi, con l'annua pensione di ducati 300.

Erano adette al servizio della cappella del Re le seguenti persone.

Fra' Martino Cortes cappell. maggiore, Lamberto Azuiar, Consalvo Guripo, Sancio Garzia, Pietro Furtado, Giacomo Sania, Giacomo Botella, Pietro Orilia, Francesco Roberto, Fra' Geronimo, Giovanni Ferrero, Abb. Antonio de' Lenti, Filione de Enguerano, Gerardo de Cimiterio, Tassinot, Francesco Alos, Luigi Adroner, Giacomo Pery, Leonardo Egizi, Giovanni de Epila, Matteo Brandano, Giovanni Stonan, Corbato e Perinetto organista.

1457. Alfonso aveva a suo servigio il tenore Gianni di Brusselle.

Lo stesso per 80 ducati compra un libro di canto per la sua cappella.

XIX.

SEC. XV — **CHITARRINO** — Ferramenta lavorate da Tommaso da Milano. — (*Reg. cit. a c. 29*).

1451. A dì primo de Aprille per una chiavadura todesca S.^{di} 3 e per uno pezo de cadenela zoè braza $^1/_2$ a S.^{di} 1, ave tomaxo da milano per inchadenare e inchiavare uno chitarino de lo Illu. nostro Signore chome apare mandato signato n..... S.^{di} IIJ.

N. B. Io posseggo un'astuccio da chitarrino che presenta il modo col quale si rinserravano e assicuravano questi piccoli strumenti nel caso che fossero trasportabili da un luogo all'altro.

Digitized by Google

XX.

DALFIESO LODOVICO, organaro, di Carpi (?) (*Reg. d' Amm. del Duca Borso d' Este 1451 al 1464 a c. 37*).

Item per uno organeto have Messer Guron comprado da Ludovigo dalfieso ducati diexi, adì 8 de Zenaro 1454.

1454. Item have don Ludovigo da carpi per uno organeto comprado da luj el quale have mia sorela in santo antonio, ducati tredexe adì dito ducati 13.

(*Reg. cit. a c. 38*).

XXI.

Sec. XV — **TANTINI SESTO,** strumentaio. — (*Arch. di Stato*).

Illu.me ac excell.me Dux et princeps ac domine mi observan.me La ex.ma S. V. sa cum quanta devotione gli dede a dì passati quel mio *clavicinbalo* il quale dal suo principio al fine sempre lo deputaj al piacere della ex.a Vra. Cum intentione di starmine contento di la gratia di essa ex.a Vra. La quale come sempre ha usato verso di chi è suo servitore non contenta di donarmj la gratia sua. Anche ha scripto al.... Massaro di qui mi deba dare fiorini trenta doro in optima forma et di assai bono inchiostro. Benchè da esso non habia havuto non dico denarj ma pure Intentione di haverlj per tuto dexembre cum dire e rispondermi che per tuto dexembre non ha modo a darmine alcuno unde Ill.mo S. mio ne la vostra intentione verso di me ne anche la mia speranza gia posta in tale cortexia di la S. Vra che era di vestirme di tal denarj per rispecto dila ex.a Vra a quella farne honore et a mi utile potrà havere lo effecto suo, se per altre sue lettere la prefata exa Vra non se degna vivere in tale e si facto modo a dicto massaro che tai denarj mi siano dati et sì presto che io ne possa havere et consolatione et ringratiarne la prefata exa Vra. La quale tanto pregho e a quella supplico che questo debia fare quanto che il tempo mi insta del vestirme et etiandio quanto mi stringe il bixogno circa cio. Et dignandossi di scrivergli la pregho li scriva in tal forma che tale scrivere habia più effecto non ha havuto il primo et havute tale effetto che subito ne advisarò la prefata exa Vra ala quale sempre mi racomando, Mutine. 15 Novembris 1461.

Prefate Illu.me exe Vre Servitor fidelis ac devotus

Sestus tantinus.

(Sic scribatur Instanter)

(Foris). Ill.mo ac Ex.mo principi et dño Dño Nostro Borsio Estensi Marchioni Duci mutine comitique Rodigy etc dño meo observand.mo

Digitized by Google

XXII.

Sec. XV — **TANTINI COSTANTINO,** beneficato. — (*Arch. di Stato*).

Ill.^{me} princeps et Ex.^{me} domine d. mi observan.^{me} etc. Io recordo a la Vra Ex.^{tia} de quello che io li dixe a Rubera como Ludovigo cortexe volea per ogne via indirecta e cercava de usurparme de quella donatione a me facta per la ex.^{tia} V. de lj beni de quello forastero, chi morite senza herede, Et como luj cercava indure testimonj falsi al mio judicio. Ora Illu.^{s} Sig.^{re} Accade el tempo che dicto Ludovigo ha comenzato la lite contra di me per Vua supplicatione che feci ala Ex.^{tia} Vra; e cusi me dimanda parte de quelli beni contra ogni Justitia et raxone. E vole segundo chio intende indure testimonij contra di me da spezano e da Cauriago et provare quello che mai non fuj, per tanto ricorro a la Ex.^{tia} Vra che a quella Iniquitade e malitia se degni provedere Disponendo sopra tuto di gratia che dictj testimonij se nesuno ne vole indure siano examinati e debbano comparere a Modena denanze al podestà et che per lui siano examinati e non per altrj. Altramente Illu. Sig.^{re} io sonto advisato che luj ha corropto multi testimonij per prego et per pretio e indebitamente venirà ad obtenire. Et se li testimonij veneno a Modena farò che la Ex.^{tia} V. sentirà novelle de la grande jniquitade et malignitade de questo homo e poi de tali rubaldi lj quali meritariano mille supplicij. E pur quella provissione parerà la ex.^{tia} V. de pigliare starò contento de ogni cosa, pur che la veritade habia luoco, e chio non sia oltrezato cum falsi testimonij. Et quella supplico se degni presto fare dare risposta E sel paresse a la Ex.^{tia} V. provedere sopra cio parendoli che questa mia rimanga appresso la S. V. per mancho strepito, supplico a quella che lo faci e serò contentissimo e scrivendo senza questa mia alias facia la S. V. quanto li pare. A la quale de continuo me recomando.

Mutine II Septembris 1462. E. ducalis D. V.

Servitor Constantinus de Tantinis civis. V. civitatis Mutine.
(Referendarius expediat)

(Foris). Illu.^{mo} principi et Ex.^{mo} domino domino Borsio, Duci Mutine et Regij Marchioni estensi Rodigijque comiti domino meo singulari ecc.

XXIII.

Sec. XV — Anonimo **DA BONDENO,** frate, organaro. — (*Massaria di Modena*).

Pro. d. Massario de solvendo fratri quod aptavit organa. — Borsius Dux etc. — Dilectissime noster: Gaspar dal organo nostro familgio mi ha facto racordo

Digitized by Google

che metiamo ordine chel sia pagato quello frateli (?) che fa li organi, dela sua mercede de dui di nostri chel concia, et pare chel ne dimandi septe ducati; per tanto volemo, che tu ne sie siego et che vidi de contentarlo et pagarlo, assubtilgiando il pagamento, como tu possi melgio, et poi advisare de quello gli harai dato che te faremo la littera signata iuxta sollitum. — Ex hospitale Bondeni xxx Julij 1462. — Massario nostro mutinæ.

XXIV.

Sec. XV. **BIAGIO DAL CHITARRINO,** acquista strumenti e corde. — (*Da Libro Zornale, 1464 — Entrata e uscita — Camerlengo Rossetti — a c. 9*) — (retro — « *fatta raxone e reso e resto* »),

1464. E adi 6 de marzo ducati cinquanta doro Veneziani, e per la Sua Signoria a biaxio dal Chitarino da Ferara, li quali.... abuti per comperare uno chitarino e corde a Viniezia per la Sua Signoria. Come apare jn uno libro e cusi ha rendere raxone ducati 50.

XXV.

Sec. XV — **BIAGIO DAL CHITARRINO;** chitarrini da lui compri pel Re di Tunisi. — (*Lib. cit. a c. 20*).

1464. E adi 4 de mazo libre cento vintinove Soldi 14 denari 0 per la Sua Signoria a biasio dal gitarino per spendere a Vinezia per robe da mandare a donare a re de tunixi, le qual robe funo duj chitarinj forniti de ugni cosa da re come apare per una sua scrita li qualj dinari ge sono agetati de comession del Signor Nostro L. 129 Soldi 14.

XXVI.

Sec. XV — **TANTINI COSTANTINO,** strumentaio. — (*Fasc. Borsii epistolarum*).

Pro Constantino Tantino. B. Dux. — Carissime noster, volemo che tu dagi et pagi di dinari dele intrate de quella nostra Massaria a Constantino Tantino, nostro Citadino, Li fiorinj Quindece doro cioe fiorini xv. per lo prexio de uno clavicinbalo, il qualle havemo havuto da lui per Gaspare dal organo nostro famiglio e, mititi al conto dele nostre provisione.

Ferrarie xiiij Junij Mcccclxiiij. — Massario nostro mutine.

Digitized by Google

XXVII.

Sec. XV — Fra' **GIOVANNI** e **COSTANTINO TANTINI,** mastri organari.

Respondasi a quelli Regolatori de la fabrica del Domo de Milano, come de bona voglia li havemo mandato Costantino come ne adimandano. Et fa dire a quello frate Joanni da Mercatello che fabrica l'organo del Domo de Ferrara, che quando sia per nui siamo contenti il vadi a Milano insieme cum Constantino a sorprauedere quello lavorero.

Borsius Est. Coparo 27 ag. 1466.

Sec. XV — Fra' **GIOVANNI** e il **TANTINO,** commissarî pel collaudo dell'organo del duomo di Milano. (V. Muoni, *Gli Antignati etc.* Milano, 1883).

Ill.^{mi} et Ex.^{mi} Domini, D. nostri singularissimi. Inteso quanto scrive a S.^{e} V.^{e} Leo de Molino, potesta et capitano Creme, in favore de Maestro Bernardo da organi, dicando et pregando Ex.^{tie} Vostre fazano che li Deputati a la Fabrica satisfano dicto M.^{ro} de ducati CXL d'oro, per il resto de la manufactura de lorgano novamente facto: et dice chello non saperia servire, non ma bene et laudabilmente etc. Adciò S.^{e} V.^{e} intendano quanto iniquamente ello se lamenta, et prima le cosse, come sono tra la Fabrica ed il dicto M.^{ro}, brevemente servando, deno (*debbono*) sapere S.^{e} V.^{e} che M.^{ro} Bernardo se (*si è*) convenuto con questo vostro luoco a fare un organo, il quale fosse grande, bono, grosso, bene proportionato, bene ordinato de numero de canne et perfetto, como meritamente de (*deve*) havere questa degna Chiesa metropolitana et questa vostra inclyta Città di Milano, a laudatione de quatro Magistri, nel exercitio experti, duoi per la dicta Fabrica et duoi per lui, da essere electi etc,. como pare, per instromento de pati, communamente facti. Et sel dicto organo non fosse collaudato essere bono et perfecto, como è dicto, che non solo il resto de li denari non gli siano dati, imo sia tenuto restituire tanto ala prefata Fabrica, como dirano quei arbitri. Sicche li dicti arbitri electi per la Fabrica, li quali sì nel fabbricare, como nel sonare organi sono duoi ex optimis Magistris, li quali siano nel Italia; visto dicto organo, hano sigillatim declarato chello ha molti et molti defecti, como se contiene in uno instrumento de declaratione dessi Magistri, per li quali defecti la dicta Fabrica viene essere grandemente per lui restaurata (?) del danno illato, chello debba avere sì male tractato il templo de la Nostra Donna a fargli suo organo sì tristo ed de tanti manchamenti.

Il desiderio et l'affectione grande dignissime memorie felicissime sempre, consorte et patre vostro, duca Francisco, il quale sommamente desiderava chesso templo havesse uno bono organo et digno pretesto (*sic*) fuosse il migliore de tutta lItalia: et luy molte volte il promise farlo il megliore d'Italia; ma che, lassando de megliorità, è il più tristo de Milano. Credono firmamente per la grandissima affectione del prelibato Signore passato, si io humanis esset, talmente

Digitized by Google

procederia contra liniquita et malignita di costui, che mai non saria tempo senza la lui memoria, che quando ludisse (*l'udisse*) nominare sempre tremaria. Di suoi arbitri non dicemo nienti, perche cecus non judicat de colore. Elli, como pare nel proprio loro instrumento de declaratione, ex propria eorum protestatione, non sano fabricare organi; a gran pena sonare; non justamente puono iudicare de quello non intendono. Semo stati, et i nostri, et i suoi, et noi, et lui, tutti insiema dal Mag.° vostro ducale Concilio Secreto, el quale ha inteso fin allora ogni cossa, et la controversia di arbitri, et in fine glie hano dato repulsa, perche non ha facto electione idonea. A noi specta, il presente, procedere per viam juris contra di lui, et già haveriamo incomonzato, ma lo volevamo fare con deliberatione de tuto il Consilio de vostro luocho, il quale, per la occupatione famigliare de caduno, se non nui, non se (*si è*) puotuto fare: nel quale se (*si è*) deliberato de questo facto, volere informare S.e V.e adciò puossano a qualunquí interceda per lui respondere et rescribere al dicto Leo — Creme — che noi siamo et sempre fuomo pareggiati fare quanto havemo promisso, servando le promissione communamente facte, et che la ragione vole, non solo non gli pagiamo il suo resto, ma chello restaura la Fabrica, como e dicto de sopra. Avisando demum S.e V.e chavemo noi diligentissima informatione che a remendare dicti defecti non bastariano ducento cinquanta ducati doro et più. Siche in ogni cossa sempre se ricomandemo a S.e V.e, quale sempre sono affectuosissime de la Nostra Donna. Ex Campo Santo Mediolani, die XIII octobris MCCCCLX sexto.

Ejusdem Ill.me D. D. Vostre

Servitore deditissimi Deputati et Magistri Venerabilis Fabricae majores Ecclesiae SS. Mariae ejusdem inclytae urbis vestrae Mediolani etc.

(*A tergo*). Ill.mis et Excell.mis Dominis, Dominis Blancas Mariae ducissae Mediolani, Cremonaeque dominae, et Galeaz Mariae Sfortiae Vicecomitibus Mediolani etc. Angleriae comitibus ac Janue Dominis suis singularissimis etc.

XXVIII.

Sec. XV — **TANTINIS (DE) CONSTANTINUS.** — (*Fasc. Herculis I. Epistolarum Reg. 1472*).

Constantini de tantinis de Mutina. Hercules Dux. — Mandato Illm̃i principis et Exmi domini nostri domini herculis Ducis ferrarie Mutine et Regij Marchionis Estensis: Comitis Rodigij etc. Vos factores generales poni et describi faciatis in Bulleta illius Camere, Egregium virum Constantinum de tantinis de Mutina magistrum instrumentorum Musice, pro libris decem marchesinis pro recipienda singulo mense, Incipiendum in kalendis Ianuarijs proxime prefatis.

Rainaldus de Fantis Scripsit xi Aprilis 1472.

Digitized by Google

XXIX.

Sec. XV — **RINALDO** e **BARTOLOMEO** (da Forlì) organari. — (*Herculis I Epistolarum Registrum 1476*).

Ad Ill.^{m} Rainaldum et M.^{m} Bartholomeum opifices organorum, forlivj. — Egregij Amici carissimi. Ritornati che siamo a Ferrara havemo trovato lorgano nostro pur alquanto descordato per modo chel non si po sonare, unde vi preghiamo che incontinente vegnati uno de vuj fin qui a Reconzarlo che credemo lo conzareti in manco de una hora, e haressemo molto a caro chel fusse conzo al Vespero dela vigilia de San Jacomo, Si che per dio veniti quanto piu presto poditi che per questa cagione vi mandiamo questo nostro cavallaro a posta.

Ferrarie xxi Julij 1476.

Fran....

XXX.

Sec. XV — **TANTINI COSTANTINO,** manocordista. — (*Herculis Epistolarum Registrum 1431*).

Constantini Tantini — Hercules Dux. Mandato Illm̃i Principis et Ex.^{mi} domini nostri domini Herculis Ducis Ferrarie etc. Vos factores generales dari faciatis Constantino Tantinis Flor: quattuor auri et in auro pro pretio unius Manacordi facti per eum ad usum Illm̃e D. Isabelle Estensis. Et poni faciatis ad expensam sue Celsitudinis.

Andreas Libanorius scripsit xviiij Julij 1481. — Paulanz (?)

XXXI.

Sec. XV — **TANTINI SESTO** (o **SISTO**?) strumentaio.

Illm̃e Princeps et excellentissime domine, domine mi singular.^{me} etc. Ritrouandomi al presente qui a Ferara suxo la spexa et anche come puocha sanità, et auendo conduti li instromenti di V^{ra} Sig^{ia} li quali ho achonzi come grande spexa et poi per condurli et rechondurli da Ferara a Modena et da Modena a Ferara, holj spexo uno grandissimo tempo in rechunzarli che ne haria potuto farne uno novo, Che ne haria guadagnato molto bene, tuta via per servire V.^{ra} S.^{ia} lo ho facto volontieri pregando quella se voglia dignare di fare fare provisione alj fatti mej aziò possi ritornare a caxa a fare qualche opera da guadagno perchè me bixogno per la famia grave che io ho et per non stare qui suxo la spexa come io fazo, et ala Illm̃a S. V. me hoferisco et arichomando. Datum Ferarie die xjv aprile 1490.

Servitor Sextus Tantinus de Mutina.

Digitized by Google

XXXII.

Sec. XV — **TANTINI SESTO,** strumentaio.

Ill.^{me} princeps et Excel^{me} dñe mj singularissime: Io advixo la Ill.^{ma} S.^{ria} V. Come sabato proximo passato arivai a Ferara et ho portato li Instrumenti di V. S.^{ria} in ordine, li qualj non glio potuto metere in la Muxica di V. S.^{ria} per non hauere el rosso: el quale non se ritroue essere al presente a Ferara. Ma Intendo che la lassata al nevodo de don Guido. E per tanto prego V.^{ra} S.^{ria} Voglia fare scrivere me sia data dita Chiave acio possa riponere dicti instromenti achunzi et per potere tuore li altrj et achunzarli et per poterne spazare presto et Cussì prego quella fazia fare provixione per el mio vivere Come parerà a la Ill.^{ma} S.^{ria} V. ala quale me ricomando. Datum Ferrarie die XXVIIIJ Marzij 1490. Illu.^{me} et Ex.^{me} D. V.

Servitor Sextus Tantinus.

(Foris). Ill.^{mo} et Ex.^{mo} dño dño herculj ducj ferarie Mutine et regi Marchioni Estensi Comitj etc. dño meo singular.^{mo} etc. (*Cito*).

XXXIII.

Sec. XV — **GIACOMO DA MODENA,** clavicembalaro. — (*Herculis I Epistolarum Decretorumque Registrum 1494*).

Jacobi de Mutina habuit mandatum — Hercules Dux. — Mandato Illñi principis et Ex.^{mi} domini nostri domini Herculis ducis Ferrarie etc. Vos factores generales ejus dari et solvi faciatis Jac.° de Mutina ducatos tres auri pro pensione unius Camere pro mensibus tribus in qua moratus est et habitavit petrus de Magona Magister cavacembalorum quod Jussu et ad petitionem ipsius D. N. Ibidem dicto tempore stetit et laboravit et ponatur ad expensam.

Ludovicus Bonomellus, Scripsit 24 Julij 1494.

XXXIV.

Sec. XVI — **ALESSANDRO DA MODENA,** organaro.

Bonasia Teodosio al Card: di Ferrara — 3 ottobre 1510.

De quello vechio che haveva ad fornire l'organo ch'io haveva a farli destenire, l'ho facto chiamare presenti M. Lud.° Ariosto. Conclusivamente il male

Digitized by Google

è venuto da Alessandro che non ha mai facto talmente il suo lavorero che 'l dicto vechio non ha pututo far il bancone suxo il qualle havesse ad intonare le voce et lie fondare la sua opera, Et se dole de la spisa che tale Alex.° per lui et che lui non vole stare cum presone cum Alex.° Questa matina li ho chiamati tuti dui, et cum admonitione et minace perche 'l vechio che l'avea dimandato ad Alex.° piombo stagno et altre cose che li bisognavano, ed Alex.° diceva haveale dimandate a V. S. et che lei non ge le ha dacte. Io ge ho offerto li dinari del tuto et se fra X giorni non me dono la opera perfecta... chio li punirò come meritano, perchè Alex.° fa mercantia del vechio perchè del continuo vedo Alex.° andare a solatio per piaza.

Il vechio dice che l'organo grande è compito et è in la gesa de S. Maria del Vado.

14 giugno. Letti posti in pegno per ritirare un organo che aveva impegnato Alex.° da Modena.

XXXV.

Sec. XVI — **ANONIMO** (Ferrarese) strumentaio.

Ill.^{mo} et R.^{mo} S. mio et patrone obse.^{mo} A li giorni passati V. S. Ill.^{ma} me fece intendere per una sua lettera, che la scriveva a mons. Theodosio chel me vestisse, et ancho me desse qualche ducato. Signore, doppo la lettera de V. S. Ill.^{ma} son stato stentato de giorno in giorno fino a questo dì. Poi havendomi dato il panno per il robbone, et per le calce, et seda per uno giupone, me ha facto dare sei fiorini, dicendo prima che lui non ha dinari, et poi chel non può, et ultimamente che fin che lui non scrive a quella, che non mi daria altro. Et mi haveva promisso darmi il panno del saglione, et anco dinari in modo chio me contentaria et me potria despignare in modo S.^{re} chio me ritrovo in maggior affanno et cordoglio che prima, et più inuolupato, perche non scio da qual canto voltarmi a pagare li mei debiti, et riscotere li mei pegni co questi pochi dinari, perche, Signore, cun cinquanta ducati io non satisfaria a li debiti mei cun riscotere li mei pegni perche io ho in pegno tutto quel pocho di bono che si potesse impegnare di casa. Per tanto Ill.^{mo} Signore et patrone mio unico supplico de gratia quella si voglia dignare soccorrere a questo mio gran bisogno, perche sotto questa speranza et fede ho facto tali debiti et voglia far scrivere a mess. Theodosio, me voglia far dar anco il pano da uno Saglione, et ancho il compimento fino in venticinque o trenta ducati per dicto mio bisogno, secondo ancho credo et tengo certo, che sia stato di mente di quella scrivendoli et anco si come ho sempre creso et sperato V.^{a} Ill.^{ma} S.^{ria} non mi soccorresse di manco perche ne ancho cun questi tali io non mi riscottria. Et questo li adimando de singular gratia a quella, notificandoli che tengo certo, che quando la vedera et sentira lo istrumento facto, non solo se contentara assai havermi

Digitized by Google

donati questi: ma so certissimo lei me fara qualche altro bello presente. Et tanto pù, Signore, che già fantasticato farli uno altro instrumento, che sera molto piu artificioso, piu bello, et megliore, et tuto de mia mano. Il dissegno del quale presto farò vedere a V.ª Ill.ma S.ria a li piedi de la quale di continuo mi racomando. Expetando buona et pronta risposta et resolutione. Ferrarie.... 1511.

Ill.mo et R.mo D.

. . . . . .

(Foris) Al mio Ill.mo et R,mo patrone obser.mo Card.le da Este.

XXXVI.

Sec. XVI — Mastro **LORENZO,** organaro. — (*Reg. d'Amm. del Card. Ippolito I del 1511 a c. 18*).

25 Zenaro 1511.

Spexa della Musica L. due Marchexane et per lei a M.ro Lorenzo che fa li organi del S.re per comperare L. 30 di piombo et uno sacho de Carbon per uno organo che fa a sua signoria L. 11.

XXXVII.

Sec. XVI — **ALESSANDRO DA MODENA,** organaro. — (*Reg. cit. a c. 19*).

11 Febrajo 1511.

Spexa della Musica L. cinque Soldi duj Marchesani et per lei a M.° Fedrigo jntajadore contati per comperare le jnfrascritte robe per depingere uno frixo a la dalmaschina in suxo lo organo che a fato m.° Alexandro da Modona per el Sigr. Cardinale nostro

per oro da dorare	L. 3	
per azuro onze 2.	» 1 4	L. v Soldi IJ
per lacha et mordente.	» 18	
	L. 5 2	

15 Febrajo 1511.

Spexa per la musica lire doe Soldi dodexe m.ni et per lei a m.ro Alexandro da Modena contati per comperare le infrascritte robe per l'organo et clavazimbalo del Signor nostro, che lui fa. Per colla de pesse L. 1 et per L. 12 de busso L. 1 S.di 7, per L. 2 de fillo de ferro et de oton grosso et sottile S.di 18 m.ni per broche parmesane et per brochetto de ferro S.di 7, in tutto L. 11 S.di XIJ.

Digitized by Google

22 Feb.° 1511.

Spexa de musica L. una S.di quindexe m.ni et per lei a m.ro Alexandro da Modena contati per comperare oncie cinque de saia rosso per mettere a lorgano cum el clavazimbalo che lui fa per lo Ill.mo S.r Car.le nostro: L. 1 S.di xv.

(*Reg. cit. a c. 20*).

5 Marzo 1511.

Spexa de la musica L. sei m.ne et per lei a m.ro Federigo Intaiadore per comperare tanto oro, azuro et altri coluri de più sorte per fare uno frixo da mettere suxo lorgano de lo Illu. S.r Car.le nostro che ha facto m.ro Alex.° da Modena: L. vj.

(*Reg. cit. a c. 25*).

29 Aprile 1511.

Spexa della musica L. tre Soldi quattro m.ni per lei a m.ro lorenzo Da lorgano contati per comprare L. 8 de stagno a raxon de S.di per uno organo che lui fa alo Ill.mo S.r C.le nostro: L. IIJ S.dl IIIJ.

(*Reg. cit. a c. 28*).

14 Marzo 1511.

Spexa de la Musica L. una S.di quatordexe m.nl per lei a m.ro Alexandro da Modena contati per comperare lib.re 2 de stagnuolo da S.di 24 m.ni et lib.e 1. de lacha da S.di 10. per uxo de lorgano che luj fa al S.re Cardinale nostro L. 1. S.di XIIIJ.

(*Reg. cit. a c. 31*).

24 Marzo 1511.

Spexa de la musica L. 0. S.di sete m.ni per lei a Marcho Spaxoto per lo pretio de una asse che avexe comperata da lui per fornire il banchon dalorgano che fa m.° Alexandro da Modena al S.re Cardinale nostro L. 0. S.di VIJ.

(*Reg. cit. a c. 32*).

17 Giugno 1511.

Spexa de la musica lire quatro Soldi diexe m.ni et per lei a m.ro Lorenzo marangon per comperare asse 6 padoane large per fare una Cassa per lo instrumento che fa m.ro Alexandro da Modena del S.r nostro Ill.mo L. IIIJ S.di X.

(*Reg. cit. a c. 36*).

26 luio 1511.

A m.ro Alexandro da Modena L. quatre m.ne contate per comperare pano da calzon et fodra L. IIIJ.

(*Reg. cit. a c. 45*).

Digitized by Google

12 Agosto 1511.

Spexa de la musica L. dodexe m.ne e per lei a m.ro Toneto doratore per oro, manifatura e coluri che lui ha messo in opera dipingere l'organo fato novamente per m.ro Alexandro da Modena, cossi dacordo con luj. L. XIJ S.di 0.

(*Reg. cit. a c. 50*).

23 Agosto 1511.

A m.ro Alexandro da Modena m.ro da organi L. cinquantatre S.di tri per le infrascritte robe comprate per man di Ser Janin dal contugo per vestirolo et manifature pagate

braccia X pano negro C. 80 a S.di 58 per braccio per fare uno robon L. 29.10.0.
braccia 5 1/2 dalmascho a S.di 70. braccio . . . . . » 18. 5.0.
braccia 5 1/2 tella biancha et braccia 5 1/2 negra . . . . . » 2.10.0.
per seda e reve e per fatura del zipon et robon. . . . . » 2.18.0.

L. 55. 3.

25 Agosto 1511.

Alexandro da Modena L. dexedoto S.di dodexe m.ni contati a lui per comto de lorgano fato novamente alo Illu.mo S.r nostro Cardinale L. XVIIJ. S.di XIJ.

(*Reg. cit. a c. 53*).

27 Agosto 1511.

A m.ro Alexandro da Modena L. sei S.di dixedoto m.ni contati a lui per comperare tella per doe camisse e una breta per lui L. XJ. S.di XVIIJ.

(*Reg. cit. a c. 54*).

11 Settembre 1511.

Spexa de la musica L. 0. S.di dexedoto m.ni e per lei a m.ro Alexandro da Modena per comperare libre una de cola de pesse et libre una de cola garavella per lorgano che lui fa novamente per lo Illu.mo Signor Cardinale L. 0. S.di XVIIJ.

(*Reg. cit. a c. 58*).

30 Settembre 1511.

A Ludovigo de Caluri Spenditore la Infrascripta e sequente quantità de dinari per lui a le Infrascripte e sequente persone contati et a cadauno la sua Infrascripta quantitade per le sue spexe che ge sono occorse dal p.° de Setembre per tuto ultimo dito.

m.ro Lorenzo da li organi. . . . . bocche 1. L. 1. 5.0.
m.ro Alexandro da Modena . . . . . b. . . . 2. L. 0. 6.8.

(*Reg. cit. a c. 62*).

29 Novembre 1511.

A Ludovigo de' Caluri Spenditore la Infrascripta et sequente de dinari e

Digitized by Google

per lui ale Infrascripte persone spixanti per le sue spexe de carne e pesse che le sono occorse del mese de novembre

m.ro Alexandro da Modena. . . . . bocche 2. L. 2. 10.0.
m.ro Fedrigo, Intaiadore. . . . . b. . . . 1. L. 1. 5.0.

(*Reg. cit. a c. 73*).

XXXVIII.

Sec. XVI. — **VIOLE E VIOLONI.** — (*Reg. cit. a c. 79*).

20 Dicembre 1511. — Spexa de la musica — L. doe Soldi quatordexe m.ni, e per lei a m.ro Sabastiano da Verona per comperare legname, per fare forme da Violoni et per comperare sachi dui de carbon et libre doe de cola, per incolare et conzare viole e violoni del S.r nostro L. 11. S.di XIIIJ.

XXXIX.

Sec. XVI. — **VIOLE, VIOLONI** e **LIUTI.** — (*Reg. cit. a c. 245*).

Un Conto de Viole e Violoni et Lauti, de dare la infrascripta quantità et qualità di detti Instrumenti, quali sono in guardaroba, videlicet.

	Viole	Lauti
Una viola Zoe un Basso	n.° 1	
Una Viola Zoe un Tenore.	n.° 1	
Viole da Gamba n. sei con sei Archeti.	n.° 6	
Due Lauti, Uno con la Cassa, Uno l laltro No		n.° 2
Quattro Violonj, alla Napolitana		n.° 4

XL.

Sec. XVI. — **ALESSANDRO DI MODENA** — organaro, e cimbalaro. — (*Arch. di Stato*).

1513 — senza data — (Il Card. a Mess. Teodosio). Alessandro da Modena esibitore presente viene a Ferrara dove dee fare un organo e un clavicembalo. Gli ordina di provedere il necessario per fare detti istrumenti.

Id. ad Alf. . . . tonello perchè proveda avendo estremo bisogno d'averli presto.

Bonasia al Card. di Ferrara — 21 8bre 1513.

V. S. scrive che io proveda ad Alexandro da Modena es bixogno per fare quegli orghani etc. Signore: lui me ha dimandato ducati XV: subbito ho

Digitized by Google

ordinato ge siano dati. Ma perchè el potria dimandare tanta quantitade, per essere homo importuno = domanda schiarimenti = l'opera durerà ancora 8 mesi.

XLI.

Sec. XVI. — **CLAVICEMBALI.**

Al Nome di Dio M.D.XXII. — Spesa Straordinaria de lo Ill. S. Don Sigismondo da Este: de dare a di XI di Gennaro Lire cinque marchesane per essa a Jacomo da Bergamo, contate per il costo di braccia dieci di panno basso rosso a Soldi dieci marchesani el braccio chel ci vendette, et hebbelo m.ro Joanne-marco per fodrar la Cassa del Cavacembalo fece al S nostro: Come al Giornale Q. a carte 14. L. v. S.di 0.

(*Dal lib. cit. Q. a c. 107*).

Al Nome di Dio M.D.XXII. — Spesa Straordinaria de lo Ill. S. Don Sigismondo da Este: de dare adi XXX di Gennaro Lire due Soldi sette marchesane per essa a m.ro Polo Punzinella marangone contati per il prelio di un paro di Trespedi di nogara novi et forniti con sue braghette di tutto punto; ci fece per ternirvi su, il Clavacembalo: Come al Giornale Q. a carte 17 L. IJ. S.di VIJ.

(*Dal lib. cit. Q. a c. 107*).

XLII.

Sec. XVI — **ARPICORDI.**

Al Nome di Dio M.D.XXII. — Camera Ducale de havere adi iiij Februaro Lire tredici Soldi otto marchesane per essa da Spesa Straordinaria, per tanti chel spectabile Francesco de Vicenzi Thesoriero di quella pagò per nostro bollettino a Madonna Mercatella Tassona: per il pretio d'uno Arpicordo ci vendette per fiorini quattro doro larghi et poste a debito alla spesa in questo a c. 107. L. XIIJ. S.di VIIJ.

(*Dal libro Q del Conto generale di Don Sigismondo d'Este a c. 100*).

Al Nome di Dio M.D.XXII. — Spesa Straordinaria che lo Ill.mo S. Don Sigismondo da Este: de dare adi iiij. Februaro Lire tredici Soldi otto marchesane per essa facciam buoni alla Camera Ducale per tanti chel Spectabile Francesco de Vincenzi Thesoriero di quella pagò per nostro bollettino a Madonna Marcatella Tassona per pretio d'uno Arpicordino ci vendette: Come al Memoriale Q. a c. 3 et alla Camera in questo a carte 100. L. XIIJ. S.di VIIJ.

(*Da lib. cit. Q. a c. 107*).

Digitized by Google

XLIII.

Sec. XVI. — Mastro **CARLO** da Guastalla (o da Cremona?) organaro, fabbricatore dell'organo dei frati della Madonna della Consolazione in Ferrara.

Zobia adi 13 febraro 1522. — Da spesa de lorgano de la madona de consolacione L. due S.di dieci de m.ni, i quali avanzo a m.ro Carlo de L. 18 de un buletin se li fece al bancho de Vincenzi per comperare ase tre de nose per il summiero de lorgano, ma non avendo poi speso dete L. 18, ma solum L. 15,10. e sta necessario a fare dire di tore la spesa per essere li avanzati in manne et a questo mudo se alegierita la deta spesa come è onesto: in libro q. c. 127. L. 2. S.di 10.

(*Reg. d' Amministrazione di Don Sigismondo d' Este 1522. a c. 2*).

Sabado adi 8 de febraro 1522. — A spesa de lorgano de Frati de la madonna de consolacione fa fare lo Ill. S. N. L. una S.di ordece de m.ni qualie singna avere speso Joanne-Antonio Venturinno, spenditore in Vinecia, per costo di libre vintisepte de cola, prima lib. 25 de garavela et libre dua de cola de pexe per in colare quelo fara bisogno. Libro q. c. 127. L. 1. S.di 11.

(*Reg. cit. a c. 19*).

Viegneri adi 21 de febraro 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.a de Consolacionne de ferara L. sesantaquatro S.di sedeci de m.ni e per epsa a m.ro Alberto Darequa, i quali li portò contati Jusberto de Jusberti, nostro computista, et qneste per valuta de pesi otto lib. sedici de stagno in lastre congato da lui in ragione de S.di sei de m.ni la libra: e quale stagno fo consignato a m.ro Carlo da Quastala che fa li organi qui in Schifanolia, per fare le canne del deto organo ut supra: L.o q c.te 127. L. 64. S.di 16.

(*Reg. cit. a c. 24*).

Sabado adi 22 de marzo 1522. — A spesa de lorgano de la Chiesa de la m.a de consolacionne de frara L. ventidue S.di quattro de m.ni i quali asingna avere spesi contati Vincenzo de Fiono nostro insieme con M.o Polo Pungirola in lo infraschrito legname comperato a più fontegi de pecio per uso de lo adornamento de lorgano, prima per taiole n.o ventiquatro et ase de de onza n.o otto large costa L. 16 S.di 8 d.ri 9 Item quarti de sedece lou n.o diese de pie dudeci lunno costa L. 4. Item asonni n.o tre grosi costa L. 1. 16 che in summa fanno comme è dito in L. q. a c.te 127. L. 22. S.di 4.

(*Reg. cit. a c. 35*).

Sabado adi 29 de marzo 1522. — A spesa de lorgano de la Chiesia de la m.a de consolacionne L. tre S.di diece de m.ni e per epsa a m.ro Polo marangonne

Digitized by Google

contati et queste per opere diese cioè cinque da mastro a S.di 8 luna et cinque da gargion a S.di 6 lunna la quale anno date aparachiare lo adornamento de lorgano de legname L. 9. c. 127. L. 3. S.di 1.

(*Reg. cit. a c. 37*).

Sabado adi 29 de marzo 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.a de consolacionne S.di due d.ri 6 de m.ni e per epsa a m.ro polo contati per comperare formagio tenero per fare de la cola da incolare legname per lo adornamento in Lib. q. a c. 127. L. 0. S.di 2. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 38*).

Viengneri a di 4. de Aprille 1522. — A spesa de la Chiesia de lorgano de la m.a de consolacionne de ferara L. desenove S.di tre de m.ni e per epso a Vincenzo de Fiono nostro, contanti per andare a comperare lo qui apreso legname da più fontegi insieme con m.ro Polo Pungirola marangone, per lo adornamento de lorgano fa fare qui in casa lo Ill. S. N. a m.ro Angelo da Piasencia intaliadore et a m.re Polo ut supra prima e per due asonni de pecio L. una S.di quatro, Item per un altro asonne più grande piedi n.° q. L. una, Item per quarti de diciasepte. L. cinque S.di dui, Item taiole n.° quarantaquatro de le quali ge ne fo n.° 97. de S.di 6. luna et 17. de S.di 5. luna li quali legnami fo conduti per la careta da fachin de casa Lib. q. a c. 127. L. 19. S.di 3.

(*Reg. cit. a c. 40*).

Luni adi 14 de Aprille 1522. — A spesa de la chiesia de lorgano de la m.a de consolacionne L. nove S.di unno de m.ni e per epsa a m.ro Antonio-maria da Regenta denominato beugronne galese, contati et questi per valuta de ase n.° nove de piopa, quale comperò m.ro Polo Pungivela (?) et m.ro Angelo da Piasencia le quale ge no fo cinque da S.di ventiquattro de m.ni lunna il resto che forma quattro, S.di diciasepte lunna, cusi con lui dacordo quale portò la careta de casa qui in Schifanolia in lo saloto dove se lavorava. Lib. q. c. 127. L. 9. S.di j.

(*Reg. cit. a c. 43*).

Sabado a di 19 Aprile 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la madonna de consolacione L. due de m.ne e per epsa a m.ro Polo Pungivela marangone, contati, e queste per opere lui avea dato n.° cinque alo adornamento de lorgano de legname a ragione de S.di 8. m.ni lopera de lui in Lib. q. a c. 127. L. 2.

(*Reg. cit. a c. 46*).

Viengneri adi 2. de magio 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.a de consolacionne L. diese S.di nove de m.ni i quali asingna avere spesi contati in venecia il barba de Vincenco de Fiono nostro in ase de tio n.° dodece longe pie septe lunna de oncie due de altècia large un piede quale mando da venecia per il Pigocio, paron, a ferara conputa ogni sorte spesa la quale forno

Digitized by Google

per li cornisamente de lo adornamento de lorgano et cusi forno consignati a m.ro Angelo da piasencia, marangone, de aver la cura de lo adornamento del detto organo, che lavurava qua in lo palacio de Schifanolia in lo saloto tenenno a capo ala logia dipinta verso il broilo in Lib. q. a c. I27. L. 10. S.di 9.

(*Reg. cit. a. 48*).

Sabado adi 17. de magio 1522. — A spesa de lorgano de frati de la m.a de consolacionne S.di septe de m.ne e per epsa a vicenzo nostro contati per tanti lui assegna avereli spesi de sua in carta reale et peci cinque de lapis che dete a m.ro Angelo da piasencia lavorava alo adornamente del deto organo de legniame, per uso de fare desengni le acadea in Lib. q. c. 127. L. 0. S.di 7.

(*Reg. cit. a c. 54*).

Sabado adi 17 de magio 1522. — A spesa de lorgano de li Frati de la m.a de consolacionne L. unna S.di otto de m.ni e per epsa a m.ro Martin de Comme intaliadore, i quali li portò contati Vincenzo nostro, a compto de sua mercede de lavori de intalio per lo adornamento de lorganno antedeto si facea fare qui in casa in Lib. q. a c. 127. L. 1. S.di 8.

(*Reg. cit. a c. 55*).

Viegneri adi 23 de magio 1522. — A spesa de lorgano L. quattro S.di diese d.ri 8. de m.ni i quali asingna avere speso Jacomo Stufionne nostro con m.ro Carlo fa lorgano per le qua apreso robe per uso de li mantici de lorgano predeto.

In prima per ase quattro comunne	L. 1.12.0.
Item peci n.° 5 de quarti	» 1.16.0.
Item Cananni n.° tre oncie 21	» 1. 1.0.
Item a fachin portò dete robe	» 0. 1.8.
Che in summa fanno ut supra in Lib. q. c. 127	L. 4.10.8.

(*Reg. cit. a. c. 57*).

Merquri adi 28 de magio 1522. — A spesa de lorgano L. unna S.di otto de m.ni e per essa a m.ro Piero intaliadore, et queste per costo de piedi venticinque de asse de piopa la quale aven dato per lo adornamento de lorgano quale hebe m.ro Angelo da piacencia che lavora al detto adornamento, per fare cèntani et altri lavori che li vanno, et cusi deto m.ro Angelo li porto contati in Lib. q. a c. 127. L. 1. S.di 8.

(*Reg. cit. a c. 60*).

Viengneri adi 6 Junio 1522. — A spesa de lorgano L. due S.di septe de m.ni e per epsa a Nicholo da Lugo per costo de taiole n.° cinque padicanne a S.di 7 m.ni lunna et un quarto de più de piedi quatordeci monta S.di 12 m.ni, i quali andò a comperare Biasio insieme con un gargion de m.ro Carlo che fa lorgano per bisongno de li mantici de lorgano Lib. q. a c. 127. L. 2. S.di 7.

(*Reg. cit. a c. 62*).

Digitized by Google

Sabado adi 7 de Junio 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de consolacione L. sei de m.ne e per epsa a m.ro batista intaliadore a compto de sua mercede per intaliare columne et capiteli et altri lavori vano alo adornamento de lorgano et ge li portò contati Jacomo Montachiese nostro, in Lib. q. a c. 127. L. 6.

(*Reg. cit. a c. 63*).

Sabado adi 21 Junio 1522. — A spesa de lo adornamento de lorgano de la chiesia de la m.ª de Consolacionne S.di 6 de m.ni e per epsa a m.ro Angelo da Piasencia, per conperare chiodi et pagare fachin per cagionne del deto adornamento in Lib. q. a c. 127. L. 0 S.di 6.

Zobia a di 26 Junio 1522. — A spesa de lorgano S.di diese de m.ni e per epsa a Iusberto contati per comperare folii n.° 30 de carta pegora schrita per incolare supra lo sumiero de lorgano le quale ebe m.ro Carlo facea deto organo, in Lib. q. a c. 127. L. 0. S.di 10.

(*Reg. cit. a c. 67*).

Zobia adi 17 de Julio 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de consolacionne S.di 7. d.ri 6. de m.ni e per epsa a m.ro Angelo de Piasencia contati marangonne per lo adornamento de lorgano cioè per tarsiole n.° 500. Lib. q. c. 127. L. 0. S.di 7. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 71*).

Viengnari a di 18 de Julio 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la madonna de Consolacionne S.di 18. de m.ni i quali asingna avere pagà Cesare Catinelo a Bernardino Pigoco, paron, quando portò le ase de tio da Venecia per lo adornamento de lorgano de deta chiesia in Lib. q. a c. 127. L. 0. S.di 18.

Viengnari adi 18 Julio 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.° di consolacionne L. ondeci S.di cinque d.rl 4. de m.ni i quali asingna avere spesi contati in Venecia il barba de Vincenzo de Fiono, nostro, in Venecia per le qui apreso ase de tio n.° diece computa de nolo de la nave le conduse sinna a Francolin et il nolo de la careta le conduse a Ferara quale ase fo consignate a m.ro Angelo da Piasenca per deto Vincenco per finire lo adornamento del supra detto organo per cornisarmi et taliamenti li andorno ad adornarlo in Lib. q. a c. 160. L. 11. S.di 5. d.ri 4.

Sabado adi 19 de Julio 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de Consolacionne S.di 9 de m.ni e per essa a brunelo caratiero et fachin contati per sua mercede de avere conduto dala Resanna a Schifanolia un pianchon de arse de piedi 26 per li mudionni et per averlo cernito et cargato et descaregato poi qui in casa in Lib. q. c. 160. L. 0. S.di 9.

(*Reg. cit. a c. 67*).

Digitized by Google

Luni a di 4 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de consolacione L. due S.di tre de m.ni e per epsa a m.ro Mateo marangonne contati per comperare due ponti de ase de piedi dudeci longi et oncie 14. largi comperò da li cestareli per coprire li tre mudionne de asse se pose soto a lorgano in Lib. q. a carte 160. L. 2. S.di 3.

Marti adi 5 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia də la m.ª de Consolacionne L. septe Soldi tredici de m.ni e per epsa a Vincenzo de Fiono, nostro, per mandare a Venecia da suo barba che li comperase agiuro de forno L. unna de Venecia per bisogno de lo adornamento de lo organo quale poi ebe m.ro Filippo, pitore, per ponnerelo in nopera in L. q. a carte 160. L. 7. Sdi 13.

(*Reg. cit. a c. 79*).

Zobia adi 7 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de consolacionne L. dudeci de m.ni e per epsa a m.ro Mateo contati per comperare dui quarti de olmo secho de piede otto lunno per le teste de lo adornamento de lorgano facea fare lo Ill. S. N. in L. q. a c. 160. L. 0. S.di 12.

Zobia adi 7. de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de Consolacionne che fa Ill. N. S. L. due de m.ne e per epsa a Joanne Antonio Venturin, contati per tanti asingna avere spesi in piú robe da mangiare, conputa dua torte per la maestrancia de li maestri che fava lorgano et similiter lo adornamento computa m.ro Carlo e sua gargionni et marangonni e pituri, che lavoravanno qui a Schifanolia, che se li fece un disenaro in L. q. a c. 168. L. 2.

(*Reg. cit. a c. 80*).

Marti adi 12 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la madonna de Consolacionne L. una S.di 0 de m.ni i quali asingna avere spesi contati m.ro Piero, nostro, in libre septe e megia de pele de cavallo negra con grasio che m.ro Carlo che facea lorgano dise per fenire de coprire li mantici del deto organo in Lib. q. a c. 160. L. 1.

Marti adi 12 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de consolacionne L. una de m.ne et per epsa a murelio Calegaro, contati per mercede sua de avere cusi li curammi de li mantici dove li ando le giunte se agnonto: Lib. q. a c. 160. L. 1.

(*Reg. cit. a c. 82*).

Zobia adi 14 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de Consolacionne L. una S.di sei de m.ni e per epsa a m.ro Carlo da Chremona facea lorgano contati per conperare canonni tre li costo S.di septe lunno et cola garavela libbre dua e megia li costò S.di cinque per bisongno de lorgano in Lib. q. a c. 160. L. 1. S.di 6.

(*Reg. cit. a c. 83*).

Digitized by Google

Zobia adi 14 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano supra deto S.di otto de m.ni e per epsa a Nicolò contati per proche da inchiodare il curamme ali mantici del deto organo in Lib. q. a carte 160. L. 0 S.di 8.

(*Reg. cit. a c. 82*).

Marquri adi 21 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesa de la m.a de consolacionne L. diese S.di quatordeci de m.ni i quali asingna avere spesi in Venecia contati il barba de Vicenco nostro, in libre unna de agiuro fino il quale ci mandò per Cesare Cativelo coreno de la Ex.ia del S.re ducha in Lib. q. a c. 160. L. 10. S.di 14.

(*Reg. cit. a c. 84*).

Luni adi 23 Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.a de consolacionne L. tre S.di cinque d.ri 6 de m.ni e per epsa a m.ro Polo Pungivela contati che lavorava alo adornamento de lorgano et questi per comperare piedi cinquantaquatro de ruvere sechie per fare mudionni per fichare nel muro per lo adornamento de lorgano che costò L. 3. S.di un d.ri 6. m.ni et S.di cinque de condureli in Schifanolia in L. q. a c. 160. L. 3. S.di 1. d.ri 6.

Luni adi 25 Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.a de consolacionne L. unna de m.nc e per epsa a m.ro Tusinno marangonne, per costo de una ase de piopa per li quadroni de lo adornamento de lorgano quale li portò contati m.ro Angelo et cusi lui ebe lase in Lib. q. a c. 160. L. 1.

(*Reg. cit. a c. 85*).

Sabado adi 30 de Agosto 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.a de consolacionne S.di un d.ri 6 de m.ni i quali ebe contati m.ro Carlo, per conperare tarsiole n.° 100. Lib. q. a c. 160. L. 0. S.di j. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 86*).

Marti adì 9. de Setembre 1522. — A spese de lorgano de la chiesia de la m.a de consolacionne L. due S.di dui d.ri 6 de m.ni e per epsa a Joanni-Batista, nostro, contati per conperare ase tre de piedi in 12. in 13. longe de oncie 12. large et taiole n.° sei costa S.di 26 lunna computa il fachin S.di 1. 6. per lo adornamento de lorgano le quale ebe m.ro Matie che lavora qui in casa in Lib. q. a c. 160. L. 2. S.di 2. d.ri 6.

Marti 9. Setembre 1522. — A spesa antedeta de lorgano S.di dudeci de m.ni e per epsa a m.ro matie, contati per Libbre sei de cola garavela da in colare in Lib. q. a c. 160. L. 0. S.di 12.

(*Reg. cit. a c. 90*).

Sabado adi 13 Setembre 1522. — A spesa de lorgano L. tre de m.nc e per epsa a m.ro Matie contati che lavora qui in casa alo adornamento de lorgano in Lib. q. a c. 160. L. 3.

Digitized by Google

Domenega adi 14 Setembre 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de Consolacionne L. tre S.di diciasepte de m.ni e per epsa a Santo magnano contati et questi per conpto de le feramente a fate per lo organo de più sorte et a date a m.ro Carlo facea lorgano in L. q. a c. 173. L. 3. S.di 17.

(*Reg. cit. a c. 92*).

Merquri adi 17. setembre 1522. — A spesa de lorgano de la chiesia de la m.ª de consolacionne S.di tre d.ri 10. m.ni contati a m.ro Angelo per conto de desegnare et pagare fachin portò ase sei per lo adornamento in Lib. q. a c. 173. S.di 3. d.ri 10.

Merquri adi 17 setembre 1522. — A spesa de lorgano per dèto L. due S.di quindici de m.ni e per epsa a m.ro Carlo facea lorgano contati per comperare pele de monton et chavroni et libre 1 ½ de oton per le pive et corde da tachare ali mantesi de lorgano in Lib. q. a c. 173. L. 2. S.di 15.

(*Reg. cit. a c. 93*).

Marti 23 de Setembre 1522. — A spesa de lorgano L. quindeci S.di sei de m.ni i quali se dete contati a Vicenco de Fiono per pagarneli a suo barba ebe a Venecia quali avea spesi contati per libre due de aziuro che mandò da Venecia per bisongno de depingere lo adornamento de lo organo ut supra in Lib. q. a c. 173. L. 15. S.di 6.

(*Reg. cit. a c. 95*).

Marti adi primo de Otobre 1522. — A spesa de lorgano de la Chiesia de la m.ª de consolacionne L. unna de m.ne e per epsa a m.ro Batista per deto contati per sua mercede de avere talia le coperte 4. de li mantisi de lorgano de curame e mesio suo spago e cetera in Lib. q. a c. 173. L. j.

(*Reg. cit. a c. 98*).

Dominicha adi 15. Februario 1523. — A spexa de Lorgano et per essa a m.ro Angiolo marangone guerzo Lire sei S.di 12 marchesani de contati a lui a suo Conto Videlicet. L. 6. S.di 12. d.ri 0.

(*Reg. d' Amministrazione di Don Sigismondo d' Este. Zornale a c. 24*).

Viegniari adi 27 Februario 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a fachini che portorno in più volte massarie de Lorgano alla m.ª de Consolacionne S.di 8. d.ri 4. marchesani de contati che furno fachini 5. et feceno dieci viagy Videlicet. L. 0. S.di 8. d.ri 4.

Sabato adi 28 Februaro 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a m.ro philippo dipintore Lire Cinque S.di 5. d.ri 6 marchesani de contati fu per pagare la bàrbera et unaltro gargione doradori per haver messo peze doro n.° 375 in ovra L. 5. S.di 15. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 25*).

Digitized by Google

Marti adi 10. marzo. — — A spesa de Lorgano et per essa alla barbera Veniciana Lire una S.di dodice d.ri 6 marchesani de contati a lei per haver dorate certe Cornice de la Cassa de Lorgano, Videlicet. L. 1. S.di 12. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 26*).

Zobia adi 12 Marzo 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a m.ro Angiolo marangone guerzo Lire sei marchesane de contate a lui a suo conto, videlicet. L. 6. S.di 0. d.ri 0.

Sabato adi 14. marzo 1523. — A spesa de Lorgano, et per essa a m.ro philippo depintore Lire dicenove S.di 1 marchesane de contati a lui per pagare Sansone et la bàrbera Viniciana doradori per haver messo peze doro n.° 925 in ovra pagatti per doe Se.te videlicet. L. 19. S.di 1. d.ri 0.

Sabato adi 14 marzo 1523. — A spese de Lorgano et per essa a m.ro philippo dipintore Lire tredice marchesane de contate a luj a conto de sue ovre a ragione de S.di 12. lovra, videlicet. L. 13. S.di 0. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 27*).

Sabato adi 21. marzo 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a m.ro Filippo depintore Lire dodice S.di 7. d.ri 6. marchesani de contati disse volere pagare m.ro tomaxo da Carpi pitore et m.ro Sansone et la bàrbera Viniciana doradori et m.ro battista inzessadore videlicet. L. 12. S.di 7. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 28*).

Sabado adi 21 marzo 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a m.ro philippo depintore Lire sei marchesane de contate a conto de sue ovre videlicet. L. 6. S.di 0. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 29*).

Sabato adi 28 marzo 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a m.ro Angiolo marangone guerzo Soldi vinti marchesani de contati a lui a suo conto videlicet. L. 1. S.di 0. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 30*).

Sabato adi 4 Aprile 1523. — A spesa de Lorgano et per essa a m.ro philippo depintore lire vinti S.di 7 d.ri 6 marchesani de contati disse volere per sue opere et de m.ro tomaso da Carpi depintore et uno gargione de dicto m.ro philippo a opre 6 per ciascuno de li sopradicti apresso gli computto m.ro Sansone doradore, che ha messo in ovra peze doro n.° 425. Et apresso gli computto li denari da pagare peze doro n.° 25. Et on.e una de azuro che se tolse da li balarinni, speciali, dal Sar.no. L. 20. S.di 7. d.ri 6.

(*Reg. cit. a c. 31*).

Digitized by Google

Sabato adi 11 Aprile 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro philippo depintore lire sei Soldi 12 marchesane de contati a lui et per lui et per m.ro tomaso da Carpi depintore a ovre 3 per ciascheduno et per altre tre per uno suo gargione et per libre ½ dazuro Videlicet. L. 6. S.di 12. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 32*).

Zobia adi 21 Maggio 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro battista intaiadore Soldi vinti marchesani de contati fù per pagare uno intorlidore per rosoni che andava desotto alla Cassa de lorgano Videlicet. L. 1. S.di 10 d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 37*).

Marti adi 26 Maggio 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro polo ponzinela marangone Lire tre. 14. marchesane de contati per sua mercede de havere lavoratto in metere Cortine et altri lavorieri fitti al detto organo quando se comenzò a sonare, che furno opre 5. ½ et altretante per uno suo gargione videlicet. L. 3. S.di 14. d.ri 0.

Mercuri adi 27 Maggio 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro Filippo dipintore Lire quatro marchesane de contati per havere dorati dui rosoni che li ando peze doro n. 50. Et havere dorato in lui dui cantoni de la Cassa Et un ovra dun gargione Et zesso et Cola Et le ovre de m.ro Felippo che furno 4. Con altre 12 pezze doro, videlicet. L. 4. S.di 0. d.ri 0.

Zobia adi 28 Magio 1523. — A spesa de lorgano et per essa m.ro batista intagliadore Soldi dieci de marchesani de contati per sua mercede de havere intagliatto dai rosoni che andorno sotto el pozol de lorgano, videlicet. L. 0. S.di. 10. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 38*).

Viegnari adi 12 Junio 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro tomaso da Carpi depintore, lire tre marchesane de contati per ovre 5. chel messe a depinzere in el finire dicto organo in ragione de S.di 12. lovra Videlicet. L. 3. S.di 0. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 42*).

Sabato adi 27 Junio 1523. — A spesa de lorgano et per essa a Ser Jacobo T. lire quindice S.di 2 den. 5 marchesane de contati a lui per il precio de braza 95 ½ de tella azurra alta in ragione de S.di 3. d.ri 2 marchesani il brazo, videlicet. L. 15, S.di 2. d.ri 5.

(*Reg. cit. a c. 46*).

Marti 7 Julio 1513. — A spesa de donare del S. N. Ill.o et per essa a odoardo babo dasti Lire tre Soldi 14. d.ri 8. marchesane de contati allui supra il Costo de uno brazo de panno de 80. biancho con fodra fu per fare uno paro de Calce a m.ro Carlo che fece lorgano de la Consolacionne, le quale li dono lo prefatto S. N. Ill.ri videlicet. L. 3. S.di 14. d.ri 8.

Digitized by Google

Luni adi 6 Julio 1523. — A spesa de lorgano et per essa a odoardo balbo d'Asti, mercatante, Lire una S.di 18, d.ri 6. marchesane de contati allui per il precio de braza 11. de tella da S.di 3. d.ri 6. il braza la quale ando a fare le fenestre che assera lorgano de drieto a le cane, videlicet. L. 1. S.di 18. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 48*).

Luni adi 13. Julio 1523. — A spesa de lorgano Lire centosetantasette S.di 2. marchesane de contati et altre spese come aparisco per uno mandatto per il quale se fece pagare li dicti dinari per il bancho del Spectabile Francesco di Vincenzi ale infrascritte persone per in sin adi 28. marzo 1523. Videlicet in prima.

A m.ro batista intagliadore per suo resto	L.	26.10.
A m.ro Angiolo da piasenza per suo resto	»	12. 0.
Alli balarinni Speciali per oro peze n.° 2125	»	68. 0.
Alli detti per libre due dazuro a S.di 7. lonza	»	8. 8.
Alli malatesti Speciali per orro peze n.° 600	»	19. 4.
A m.ro tomaso da Carpi per opre 4.	»	2. 8.
A m.ro Sansone quale ha posto in opra peze doro n.° 200	»	3. 0.
A m.ro Galeazo doradore quale ha posto in opra orro peze n.° 200	»	3. 0.
A m.ro bastianno doradore quale ha posto in opra orro peze n.° 200	»	3. 0.
A Filippo pitore per resto de sue opre et del suo gargione . . .	»	14.12.
A Ser Spampani per grisole 120. condute al fenile per lorto . . .	»	10. 0.
A manfredo et Compagni per opre 28. date a tosare pecore 710 a S.di 5. lopra.	»	7. 0.
Che pigliano in somma ut supra Videlicet.	L.	177. 2.

(*Reg. cit. a c. 50*).

Sabato adi 5 Setembre 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro Thomaso da Carpi, pitore, Lire una S.di 10. marchesane de contati a lui per opre 4. ha datte a dorare tre telle che vanno de drieto alle Canne de dicto organo Videlicet due opre a lui et doe al suo gargione Videlicet. L. 1. S.di 10.

(*Reg. cit. a c. 65*).

Luni adi 28 Setembre 1523. — A spese de lorgano e per essa alli balarinni speciali Lire sei Soldi 12. marchesane de contati a lui per il costo de tante robe andatte a dorare Coltrine de drie da le Canne de dicto organo come apare qui disotta. Et prima

Per orro batudo pezze n.° 200	L.	6. 8.0.
Item per Colla garavella on.e 10.	»	0. 1.8.
Item per miel on.e 6.	»	0. 0.6.
Item per Candelle de seo libre una	»	0. 2.0.
Item per uno bichiero per la miele	»	0. 0.2.
Che pigliano in somma	L.	6.12.4.

Digitized by Google

Luni adi 28 Setembrə 1523. — A dicta spesa et per essa a m.ro Thomaso da Carpi pittore Lire una S.di 10. marchesane de contati a lui per sua mercede Et duno gargione per havere dorato sopradiete telle de lorgano Videlicet L. 1. S.di 10. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 70*).

Luni adi 19. Ottobre 1523. — A spesa de lorgano et per essa Santo magnan Lire tre marchesane de contati a lui per parte de certe feramente ha messo in dicto organo Videlicet L. 3. S.di 0. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 74*).

Sabato adi ultimo ottobre 1523. — A spesa de lorgano et per essa a m.ro Sto magnan Lire quatro S.di 10. marchesane per tutto suo resto per il precio de foramente che ha messo al dictc organo, Videlicet. L. 4. S.di 10. d.ri 0.

(*Reg. cit. a c. 77*).

XLIV.

Sec. XVI — **ORGANO** della Madonna della Consolazione in Ferrara ordinato da D. Sigismondo da Este.

Al Nome di Dio MD.XXIII. — Spesa de lorgano fa fare lo Ill. S. Don Sigismondo da Este Per la chiesa della madonna de consolatione debbe d.ri 4 dare adi XXVIII di febraro Lire due Soldi tredici marchesane et per essa a Ser Jacomo Tombise drappiero per montare di braccia Sedice di tella azurra chel ci dette per fare una choperta al poggiuolo de dicto organo come al Memoriale S. a c. 3 e posto dal dicto Ser Jacomo in questo a c. 17. L. 11. S.di XIII. d.ri 4.

E adi XXI di Maggio Lire una marchesane et per lei al Spectab.le Francesco di Vincienzi per tanti pagho contadi a magistro Mattheo Corrigiuola Marangone per pretio duna asse de onza comprete per porre sopra li candelieri de lhorgano come Al Memoriale S. a c. 10 e posto dal Spectab.le Francesco di Vicenzi in questo a c. 101. L. 1. S.di 0. d.ri 0.

E adi II de Novembre Lire diece Soldi sedece marchesane et per lei alli heredi del quondam Ser Francesco del chuogo Pillacani per lo ammontare di pelle quattro de Cavallo bianche addobatte che pesorno libre 50 a Soldi tri marchesani la libra et per pretio de libre 36 de grasso colado a Soldi uno denari 6 marchesani la libra per unzere ditte pelle et Soldi dodice marchesani per sua factura dhaverle unte et chunze sino adi 30 de Setembre 1522 per far li Mantesi de lorgano come al Memoriale S. c. 17 e posto dali ditti heredi in questo a c. 118. L. X. S.di XVJ. d.ri 2.

E adi ditto Lire due Soldi quattordice marchesane et per lei a magistro Francesco ballarino Spetialle per lo Ammontare de pezze 50 doro batudo de onze una de Aloe de libre tre de biaccha, Tri quinterni de Carta Denari sei

Digitized by Google

dinchiostro libre quattro de terra de più colorj et libre due di colla Garavella date a magistro Thomaso da Carpi, pittore, per bisogno de ditto horgano come al Memoriale S. a carte 17 e posto dal ditto magistro Francesco ballarino in questo a c. 120. L. IJ S.di XIIIJ d.ri 0.

E adi XXI de Aprile 1525. — Lire Sedice Soldi dodice denari 6 marchesane et per lei a Ser Zoanne-maria da savana, fontichero da legname, per lo ammontare de più e diversi legnami che egli ha dato di suo Fontico in più e diversi tempi per bisogno del ditto organo come al Memoriale S. a c. 23 e posto dal ditto Ser Zoanne-maria in questo a c. 130. L. XVJ. S.di XIJ. d.ri 6.

(*Da Reg. d' am. di Don Sigismondo d' Este = Conto gen. S. = 1524 a c. 88*).

XLV.

SEC. XVI — **MALER** o **MALLER SIGISMONDO** liutaro. — (*Arch. di Stato*) (1).

D. XX. Genn. an. 1526. Venetiis. — Jacopo Tibaldi al Duca a Ferrara.

Il magnifico Sigismundo Maler Thedescho m' ha promesso far, Luni proximo, havere in scripto come se fa la vernice et come l' adopri nelli sua liuti, secondo l' Ex.tia V.tra me scrive desiderare d' havere.

Epso maestro m' ha dicto ch' ha dua sorte di vernice, et che li suoi gargioni le fano et non epso: po m' ha dicto darmi, Luni, recepte.

Ser. fid.mo JAC. DE LI TIBALDI.

23. Genn. — Qui alligato mando all' Ex.tia V.tia . . . . ch' ò hauto dal Magn.° Sigismundo Thedescho: il quale ha fama qui d' havere cervello bizaro, ma io l' ho trouato tuto gentile et dabene. Et perch' epso mi pare persona bene accomodata de facultà, non mi sono ardito men d' offerir et meno di darli dinari. S' el parerà alla Ex.tia V.tia far tenerli qualche mortadela o qualche par' de meglioramenti io son certissimo haverà simile cosa più caro che non sariano stati uno paro o due de ducati . . . . .

Serv. fidel.mo JACOMO DE LI TIBALDI.

1526. 3 Febb. — Le due para de meglioramenti che V.a E.a m' ha mandato ho facto dar al Thedescho M.° Sigismundo. Et Cesar Catinello ne po' render fede a quello perchè ogni volta che ho voluto etc. Il Thedesco ringrazia e si dichiara suo buon servitor . . . . .

---

(1) Di questi documenti che soffrirono per un incendio, i caratteri sono dilavati dall' acqua gettata lor sopra per spegnerlo.

Digitized by Google

XLVI.

Sec. XVI — **ANONIMO,** Veneziano? — (*Arch. di Stato di Modena*) — (V. num. d'ordine 109).

(Al Duca di Ferrara).

Di Vinegia il xij di Settembre 1554. — Sapia come Domenica notte fu ritennutj duo Gentil'huominj, l'uno di casa Donata, et l'altro di Dolfina; li quali andavano ordinariamente in compagnia de molti altri, che come più savi si assentarono, ogni qual notte attorno con armi di dosso, et d'asta bastoneggiando non solo quei ch'andavano facendo i fatti loro, ma ferindone, et amazzandone anco, caso che havessero fatto mostra ò, di dolersi ò, di vulersi, a, qualche modo risentire. Et segli fusse venuto per sorte anco voglia d'entrare in casa d'alcuno, volevano a tutti i muodj essequirla, si come fecero in casa de molti, fra gl'altri d'un certo povero huomo che faceva ciembali in frezzeria contra il quale adoperarono ogne sorte di violenza et d'innhonestà, volendo pure questo povero huomo dire non soche, gli ruppero di prima quanti ciembali si ritrovava in bottega, ch'erano la ricchezza sua, et non contenti di questo gli fracassorono insieme quante massaricie si ritrovava, et diederogli sopra il mercato di moltc ferite per le quali si giudica deggia l'infelice morire. Dicono sua Serenità essere per questa, et altre crudeltà, che questi ribaldi havevano fatto, in una estrema colera, et haverne determinato fargli decapitati, a, essempio d'altri.

Di V. Ecc.za

Hum.° et. devotiss.mo S.re Girolamo Faleti.

XLVII.

Sec. XVI — **TIMPANI.** — (Da Registro del Cardinale Ippolito II del 1555 a Carte 221).

Un conto de Timpanj alla turchesca de dare la infrascripta quantità de Timpani, qualli sono in guardarobba, videlicet.

Quattro Timpani alla Turchesca. n.° 4.

XLVIII.

Sec. XVI — Mastro **MAGNO,** liutaro.

1557 7 Aprile. — D. Luigi — Duc. 10 d'oro in un liuto d'ebano ed avorio comprato per le SS. Principesse per M.° Magno leutaro — L. 14-12 .... di verzino per le Principesse (probabilmente un cistro o cetra).

Digitized by Google

XLIX.

Sec. XVI — **ARPE.**

Non occorrerà, come mi ha detto il Cavall.° Pignata, di mandare il disegno dell' Arpa, poi che già il M.ro l' ha finita, et io spero d' inviarla fra quattro o sei giorni, et che sarà instromento degno, et a sodisfattione di chi l' adoprarà et udirà.

Devotiss.° et fedeliss.° serv.re
Giulio Masetti.

(Foris). Al Ser.mo Principe Sig.re et proñ. mio Col.mo. Il Sig. Duca di Ferrara a Ferrara.

L.

Sec. XVI — **LIUTI.**

Di Roma li xv di Luglio 1581. — Il Cavalliero del Leùto del Sig. Cardinale Farnese ha esseguita la Commissione che le diede a nome di V. A. il Fiorino, et mi ha portato qui tre Leùti di quel mastro Pietro-Alberto tanto eccellenti, et mi dice che sono rarissimi, gli ho pagati otto scudi d' oro l' uno et s' invieranno lunedì prossimo per Silvestro da Calcinara, se V. A. non ne haverà bisogno li leùti ne potrà fare consignare uno al Pignati ad instanza del quale io l' ho fatto scegliere dal sudetto Cavalliero.

Devot.mo et fedeliss.° Ser.re
Giulio Masetti.

Di Roma li 4. di Gen.ro 1581. — Hoggi ho inviato per Silvestro da Calcinara Mulatiero un leuto di questo m.° Eccellente di Roma, et ho hauto il giuditio de migliori Sonatori di questa Città che è perfettissimo; è accomodato in una cassa di legname, in modo che non può patire, et ho hauto promessa che sarà arrivato in quindici giorni, se Vostra Altezza vorrà, che faccia questo medesimo Mulatiero i due che già mi ordinò, aspettarò ch' ella mi mandi la misura, et mi specifichi la sua intentione.

Devotiss.mo et fedeliss.° Ser.re
Giulio Masetti.

(Foris). Al Ser.mo Principe S.re et padron mio Col.mo il S.r Duca di Ferrara a Ferrara.

Digitized by Google

ARPE.

Di Roma li xj di Febraro 1581. — Dell'Arpa io scrissi molti giorni sono che la facesse fare qui da un m.ro Ecc.mo il quale non poteva darmela che alla fine del mese presente, n'ho di già scritto anche al Signor Fattore Coccapani, se Vostra Altezza havuta che avrà questa, desidererà poi anche una di Napoli, la farò venire, ma crederò che non occorrerà desiderarne altra.

Devotiss.o et fedeliss.o Ser.re
GIULIO MASETTI.

(Foris). Al Ser.mo Principe S.re et padron mio Col.mo Il S.r Duca di Ferrara a Ferrara.

Di Roma li xv Aprile 1581. — L'Arpa è come scrissi finita, et l'ho presso di me, con la sua sopracassa, et sto su la pratica per mandarla con la prima occasione: Hieri io la feci sonare dal musico del S.r Car.le Alessandrino, il quale estimato da tutti in eccellenza eguale a quel Gio. Lonardo tanto famoso, et riesce, per il detto suo, molto buona, quantunque al giudizio del Card.le Pignata, nè la persona nè l'instromento arrivi alla perfettione di cotesti presso di Vostra Altezza; ma io dubito ch'egli non s'inganni; et acciò V. A. habia un poco di ritratto di detta Arpa, le mando con questa la nota dell'instruttione, che fu mandata di Francia al Mastro per fabricarne una all'Ill.mo di Este, la quale poi si è convertita in questa, et se V. A. veduta che l'avrà, et fatta provare, comanderà che se ne mandi una di quelle di Napoli, o di Sulmona ove pare che il nome soni delle migliori, si farà, ma io non credo, che s'abbino da eguagliare a'questa, se non nella qualità del legno, che sarà meglio staggionata, potendo essere che questo della nostra sia anchora humido, et che habbia bisogno di tempo per rendere più sonora, et suave armonia: Basti io haverò usata tutta la mia possibile diligenza per servire bene a V. A., la quale in cose tali sono sicuro, s'appagherà della buona volontà.

Devotiss.o et fedeliss.o Ser.re
GIULIO MASETTI.

(Foris) Al Sereniss.mo Principe S.re et proñ. mio Col.mo il S.r Duca di Ferrara a Ferrara.

Di Roma li 21 di Giugno 1581. — Il Musico dell'Ill.mo Alessandrino non ha voluto dare in iscritto il modo di accordare l'Arpa doppia mandata a V. A., perchè dice ch'e' sua propria inventione, et che quando la publicasse sarebbe la virtù in lui molto avilita: Vedrò col mastro che l'ha fatta, se sarà possibile haverne un poco di lume, col quale poi i periti di costà, habbino da ritrovare l'arte, et veramente s'io havessi saputo prima questa difficoltà, non mi sarei

Digitized by Google

mai intromesso a procurare con tanta fatica una sorte d'instromento, che non potesse poi in alcuna maniera essere adoperato costà.

Devotiss.° et fedeliss.° Ser.re
GIULIO MASETTI.

(*Foris*) Al Ser.mo Principe S.r et proñ mio Col.mo Il S.r Duca di Ferrara a Ferrara.

ARPA. — (Frammento d'un inventario (Estense certamente) esistente nell'Arch. Zerbini, nella qual famiglia fuvvi un tesoriere della Ser.ma Casa).

Un'arpa di Legno dipinto alla Musaica, con dorature, ed ornato nel disopra d'intagli fini di Legno dorato, con alcune rotture e mancanze di detti intagli, mancante pure d'alcuni Biscari, e senza Corde.

Una cassa di pielle vecchia col suo coperchio, senza chiave; serve per custodia alla sud.a Arpa (1).

LI.

SEC. XVI — Mastro **PAULO,** organaro. — (*Partiti Comunali di Sassuolo*).

1584. 8 gennaio. — Et perchè fu detto che saria ben fatto far un organo in questa terra (2) per laude di Dio, et per honore della terra, fu posto il partito; a chi piace, che la Comunità dia per elemosina scudi 25 d'oro per far l'organo dia la balla bianca, et a chi nò la negra. Et, date le balle et colte, tutte furono bianche eccetto una, et fu ottenuto il partito.

1584. 16 marzo. — Dal Vice rettore fu esposto che più et più volte s'è ragionato di far un organo nella chiesa di Sassuolo et, per quanto inteso, la

---

(1) Ricerche ulteriori potranno stabilire a quale strumento allude questa polizza il cui carattere, quantunque appartenga al secolo XVIII, non impedisce che si riferisca a qualcuna delle molte arpe ordinate da Casa d'Este.

(2) Per la storia della organografia può rilevarsi che l'antico organo della collegiata di Sassuolo *molto grande et buono* era stato fatto fabbricare dalla Eccellenza di Marco Pio Signore di Sassuolo, e regalato in uso alla collegiata. Cercai conferma nelle carte comunali di Sassuolo del presente, fatto da Marco Pio alla principale chiesa d'un organo, e nel tempo stesso così conoscerne il fabbricatore. I partiti però dell'8 gennaio e 16 marzo del 1584 non accennano punto nè al dono, nè, meno al costruttore: anzi (V. il docum. LI) seccamente vi si parla di *fare* un organo, non *rifarlo* e *ricomporlo*. Le carte dalle quali desunsi il regalo di Marco Pio (la cui proprietà rinunciai al cav. Cionini perchè diligente raccoglitore di memorie Sassolesi) sono la fonte da cui estrassi la notizia, nè v'ha ragione a supporla un'invenzione.

Digitized by Google

Comunità s'obbligò pagare scuti 25 d'oro, pero che adesse saria il tempo che v'è un maestro lo farà con diligenza.

Fu fatta una lista di particolari che avrebbero potuto fare offerte, e si deliberò di fare l'organo.

1585.... aprile. — Dovendosi scoprire la chiesa di San Giorgio per lavori radicali, fu levato l'organo.

1585. 13 dicembre. — M.r Paulo.... (?) organista ha posto suso l'organo nella chiesa nnova (S. Giorgio).

Sec. XVI — **GRAVICEMBALO.**

Di Venetia li 3 Aprile 1593. — Questi Signori hanno mandato al loro Bailo in Costantinopoli un Gravicimbalo lavorato di Madre di perle con due sedie figurate guarnito d'oro, et rimesse con bellissimi intagli, et una Cassa di Balle di Vetro per donar alla Sultana, et al Bassà della Bossina hanno anco mandato una Sella di bellissima fattura et notabil valore, dando voce che sia presente fatto da Mercanti di Venetia, come riconoscitori del benefitio che ricevono per il gran trafico in quelle parti assicurato per il buon governo d'esso Bassà, dicendosi che al suddetto Bailo s'habbino ad inviare dieci bellissimi Zanò da presentarsi al Gran Signore a nome della Repubblica.

(*Cancelleria Ducale — Avvisi e notizie dall' Estero — nell' Arch. di Stato in Modena*).

LII.

Sec. XVI — **PECCENINI** e **PECININI ALESSANDRO.** — Mastri liutari di Padova — Alfonso II ordina un liuto gobbo — Sec. XVI. — 1595.

Ser.mo Principe — Essendo arivato in Padova alli venticinque del presente subito ordinai i lauti, et ancora che gli mastri si siano mostrati alquanto dificultosi in far lauti novi per questi tempi freddi non mancheranno però di far il meglio che potranno, e certo se io non gli fosse in proprio fatto a ordinarli come voglio non farebbero cosa buona, e gli pare un lauto molto stravagante pero spero si farà qualche cosa di buono, ancora che io uon ho trovato fondi longhi come desiderava che vengono di Alemagna così fatti bisogna adnnque far al meglio che si potrà per hora mi dispiace solo che Sig.r Prencipe non sara seruito di havere al suo lauto quela goba perchè bisognarebbe far una forma nova il che sarebbe con longhezza di tempo, et contro la loro opinione la quale si è che niente di utilita debba aportarvi detta gobba ma avemo trovato dele forme più apropriate et credo riusciranno et hanno già dato bonissimo principio e starò adonque aspettando ottimo fine et fra tanto a V. A. Serma m' inchino et faccio humiliss.a riverenza di Padua a li 31 Zenaro 1595.

Humiliss.o et Devotiss.mo Ser.re

Aless.ro Picinini.

Digitized by Google

LIII.

Sec. XVI — **ALVISE GIACOMO,** cornaro e fabbricatore di strumenti crustici. — (*Arch. di Stato*).

(*Foris*). Al Ser.^{mo} Sig. Duca di Ferrara, mio Signor riv.^{to}

Col ritorno di mess: Alessandro V. A. Serenissima vedrà l'opera che s'è fatta intorno ai liuti, i quali paiono ben riusciti, sperando che allei similmente habbino à soddisfare.

Ho fatto vedere et sentire ad esso mess: Alessandro un mio istrumento da penna di nuova inventione, che con due mani di corde forma tre varie specie di suono, il quale se l'Altezza Vostra volesse degnarsi di accettare mi areccarei a gran favore mandandolo, quanto prima intenderò che Le possi esser grato.

Non restando di dire che qui è stimato istrumento eccellente: e può servire ne' concerti, essendo di tuon corrista, et di grande harmonia, et in camera ancora con tuono dimesso. È di piccola forma et comoda a portarsi ne'viaggi; per le quali tutte buone condizioni, oltre la novità dell'artificio, lo reputo non indegno della gratia dell'A. Vostra, alla quale etc.

Di Padova 3 marzo 1595.

Dev.^{mo} Giacomo Alvise, Cornaro.

LIV.

Sec. XVI — **CRICCA IPPOLITO** detto *Il Pagliarino,* organaro e strumentaio — Organi di cartone — Strumento Pian et Forte. — (*Arch. di Stato*).

(*Foris*). A S. A. S.^{ma}. Serenis.^{mo} Signor mio.

Quando alli mesi passati mi fu richiesta la chiave de la camara delli instromenti in nome suo, io gli la diedi subito non sapendo come si volessero governare in la cossa del condurli a' il palazzo de Diamante, et essendossi presentata occasione che io glio poi visti con l'ocasione di pigliare quelli che S. A. S. ha prestati a sua Santità (?) gli ne ho trovati de mal trattati et è stata causa la maniera del condurlo da loco a loco, cioe con cari, cose che voliono essere portate a' brazze et non in altro modo et per che sò che S. A. S. è amator delle virtù, cossi credo la non si sdegnera si io lie racomando que instromenti che io cunosco di tanto valore, che li sonno stati mal tratati che gli ne è uno il meglio che li mancano dodeci cane, et ancor non si sonno mossi da ferrara.

La potrà considerare inanti che siano conduti a Modena non usandovi la diligentia che si ricercha, come sarano tratati: et è un peccato che vagliono

Digitized by Google

milioni d'oro di bontà, così per conoscermi in obligho per la servitu che Io no tenuto con S. A. S. non ho voluto manchare farli motto acio li possa far meter quel ordine, che più a lu parera, apresentandosi l'occasione che la se ne voglia valere. Cossì io mi ritrovo l'orghano di carta, et l'instromento Pian e forte con l'orghano di sotto per servizio di S. S., che ogni volta che S. A. S. li vora, et me lo fara sapere, li faro ben vedere il modo con che si conducono da un luocho al altro, chè mi pare siano cosse da farne conto, chè sono gioie, et ne Re ne altri loghi non ne hano certo: così S. A. fara cossa degna di par suo farne conto, et ofrendomili Devotissimo servitor sine fine.

Di Ferrara il di 27 giugno 1598.

Aff.^{mo} S.^{r} Hippolito Cricca alias Paliarino.

LV.

Sec. XVI — **CRICCA IPPOLITO.** — (*Arch. di Stato*).

(*Foris*). Al Ser.^{mo} et Patron mio Col.^{mo} il Ser.^{mo} S.^{r} Duca di Modena.

L'altezza vostra sappia che mi trovo del' suo che iò ricuperatto da questi Pretti l'horggano di carta, l'istromento Piane e forte con l'horggano disotto, un altro istromento di dua registri et il Piane e fortte, quello che adoprava il Ser.^{mo} S.^{r} Duca Alfonso buona memoria, et così li sonno andati mantenento, et sonno benissimo al hordine: così piacesse a Dio che tutti li altri che me furono tolti che sarebbero nel medesimo stato che sono questi, che stano molto malle, et se l'Altezza vostra non li fa piliare quachel hordine andera sempre di mal in peggio. Faci poi sapere anche a V. A. che l'horggano di Capella non li vene mai guardatto da nisuno, che ancor lui anderà anco in sinistro et con pocco tempo potrebbe essere rubatto qualche canna d'importantia e perche partendo (pretendo) con V. A. S. di esserti sempre stato buono et fedelissimo al sangue d'Este per spendere sempre la vitta, robba et figli miei, ma apparsso di scrivere a V. A. S. acciò che le sue cose non vadino a sinistro faccio sapere a V. A. che Rainaldo a autto la arpa nova impresto et l'ha portatta a Roma senza restituirla: ancho di questo mi è aparsso falire motto a V. A. S. e se li parerà di volerne qualcheduno a Modena V. A. darà hordine quello volle che si faccia se bene sto qua a Ferrara sara sempre prontissimo a servirla a suoi comandi perche sto con la persona a Ferrara et col sangue, a seruire V. A. Ser.^{ma} me et tutto il mio sangue basciandoli le mani et offerendomi sempre al suo servitio purche V. A. Ser.^{ma} si degni comandarmi.

Da Ferrara di Ultimo Decembre 1598

Hippolito Cricca, detto Paliarino.

Digitized by Google

(Stessa data).

Ser.^{mo} Prencipe. — Essendosi apresentata la occasione che mio fratello va a Venecia per nostri negoccj et essendo di bisogno assai robbe per Instromenti et Viole di V. A. et intendendosene esso mio Fratello, sarebe bene che esso comprase le infrascritte robbe per il sudetto bisogno.

(in foglio a parte)

Asse tre di Tio (tiglio) per far tastadure per lo instromento Pian e forte che si fa di nuovo et per due altri che è in Camera.

Avoglio per far tutti li Pironj alle Violle del Concerto.

Asse IV una di cipresso per far il fondo del sudette Instrumento.

Colla Tudesca e Garavella per detto bisogno.

Ebano per detto bisogno.

Fil d'ottone.

Buxe (bosso) per coprire dette tastadure.

LVI.

Sec. XVI — **CRICHA HYPPOLITO** detto *Paiarino*. Piano e forte. — *(Arch, di Stato).*

Ser.^{mo} Sig.^{re} Sig.^{re} et P.^{on} mio Col.^{mo}

Essequei subito gionto a Ferrara la comissione de V. A. col Fiorini et Luzasco circa il libro delle parole, da quali non ho potuto cavar altro, se non che è vero, che quando occoreva scrivere sopra di esso si toleva di dove era scritto che n' haveano, lo ritrovorono al stesso luogo, onde per saperne cosa più certa, sarebbe di bisogno trattarne con quei che stavano assedui al servitio et che la pratticavano, asseverando io fra tanto l'A. V. che farò dal canto mio ogni cosa per havere più chiara notitia et le ne darò conto.

Quando S. A. d'Urbino di b. m.^{ia} era in estremo della uita, essa signora duchessa mi fece dire ch'io leuassi l'instromento Piano e forte, ch'è quello stesso se ne servea ne la Musica: come cosi fu leuato et portato alla signora Laura Turca, che più non se n'è saputo nè sentito altro. E però V. A. ne starà certificata, di ciò supplicandola, a tenerlo in se, senza ch'io sia palesato d'auerlo fatto sapere, chè non seruendo per altro, pregole dal Signore ogni contento e hnmilissimamente le faccio riverentia.

Di Ferrara il dì del Vener Santo 1598.

D. V. A. Ser.^{ma}

Humiliss.^{mo} et dev.^{mo} servitor
Hippolito Chrica alias Paliarino.

(Foris). Al ser.^{mo} mio Sig.^{re} Sig.^{re} et P.^{ne} Col.^{mo} il S.^{re} Duca di Modona.

Digitized by Google

LVII.

Sec. XVI — **PIANO ET FORTE,** e libri di musica della Biblioteca Estense privata. — (*Arch. di Stato*).

1599. 18 Agosto. — Abbiamo posto in quattro ceste da mulli, consignate a Bartolameo Villani mulatiero libri trecentodissette, di varie sorte tra grandi e piciolli al Ser.^{mo} sig. Duca Cesare d'Este per condurgli a Modona qualli erano in uno camarino nel palazzo delli Diamanti in Ferrara; che gia avea in custodia la S. Ill. del già Sig. Girolamo Galeazzi.

Parimente l'instrumento da sunare piani ò forte (sic) piccollo: sonno uno de quelli che già fece portare il Picirini (?) (probabilmente Peccenini) nelli Diamanti.

LVIII.

Sec. XVII — **VIOLE.** — (*Arch. di Stato*).

Ill.^{mo} S.^{r} mio S.^{r} Oss.^{mo}.

Non essendosi trovata fatta la viola che V. S. Ill.ma desidera per la S.^{ra} Sua Figlia; e se dato ordine a' un maestro eccelente, che ne faccia una a posta, il quale la promette in pochi dì; et subito finita, io la inviarò a ferrara in mano di suo fattore et può in tanto essere certa che uso, et faccio usare esquisita diligenza perchè il servitio sia bene fatto, come soglio devo et voglio usare in tutte le occorrenze di V. S. Ill.ma la quale scia che m'è cessata la doglia del piedi spero vedere tra pochi giorni, et le bacio in tanto la mano con affetuosiss.^{a} riverenza.

Vinetia il di 21 Marzo 1609.

Di V. S. Ill.ma

Devot.^{mo} et Obl.^{mo} Serv.^{re} An: Minucci.

(*Foris*). All' Ill.^{mo} Sig.^{r} mio Oss.^{mo} Il Sig.^{r} Co: Gio: Batta Laderchi Prim.^{o} Consig.^{re} et Seg.^{rio} del Ser.^{mo} di Mod.^{na} — Modena.

Ill.^{mo} S.^{r} mio S.^{r} Oss.^{mo}.

Chi haveva cura di provedere la viola ha' smarita la misura, la quale è bene ch' ella mi rimandi a fine di non errare, che poi si farà fare subito.

Vinetia il di 6 Giugno 1609.

Devot.^{mo} et Obl.^{mo} Ser.^{re} An: Minucci.

(*Foris*). All' Ill.^{mo} S.^{r} mio Oss.^{mo} il S.^{r} C.^{te} Gio. Batta Laderchi Primo Cons.^{e} et Segretario del Ser.^{mo} di Modena — Modena.

Digitized by Google

LIX.

SEC. XVII — **ORGANI.** — (*Arch. di Stato*).

Al Cav. Baranzoni per la Ser.ma Infanta.

Havendo io pregato il Sig.r Duca mio suocero e Sig.e a farmi gratia d'uno organo, intendo che S. A. ne habbia due li quali sono in mano d'Antonio Ginetti S. A. mi ha risposto che non sa niente di cotesti organi et che però ne piglierà informatione. Per tanto ho voluto io anticipare, col significarvi il medesimo prometendomi che siate per cooperarci sempre dove potrete.

E Dio vi prosperi.

LXI.

SEC. XVII — **AISELLE** (Heisele) **JACOPO,** Liutaro. — (*Arch. di Stato*).

Adì 19 Giugno 1619. In Modena.

Lista dell'Ecc.mo S.r Principe Borso deve dare per un chitaron Novo che val L. 60
Per corde, et altre fatture fatte in più volte . . . . . » 03

L. 63

JACOMO HEISELE Liutaro.

Faccio fede io Don Francesco Borlenghi Mastro dell'Ecc.mo sud.to Prencipe Borso, qualmente dice S. E. d'haver avuto tutte le sopradette robbe e fatture da m.ro Jacomo Heisele leutaro soprascripto.

Di commissione de'gl'Ill.mi S.i Ducali fattori Generali. Voi Sig. Ortensio Rovighi tesoriero della ducal camera pagate a spesa de'Sigg.i Prencipi L. sessantatre de'quatrini e per la detta a M.ro Giacomo Heisele, Leutaro, per un Chittarone nuovo, et corde date all'Ecc.mo S.r Prencipe Borso, figlio del Ser.mo S.r Duca Nostro come sopra. L. 63.

Gio: ANDREA MONGARDINO, in absenza del S.r Ottavio Vignoli adi 3 7bre 1620.
Alfonso Ciocchi Collega Ab.te.

In Reg.o a n. 1. Pagato al spenditore adi 26 d.o

Lista per avere dato delli chorde per le violli picholli *(sic)* e grossi in porta Livere ii 16.

Per avere fato uno Archeto per uno viollolo *(sic)* in porta Livere 3.

Digitized by Google

Per avere fato uno schanello a una viola In porta 10 bologini.
Per avere fato di tasto 6 bologini.
Soma Lire 15 e Dodese bologini.

JACHOBO AISSELLE — GIULIO SCALI — MASSIMILIANO MONTECUCCOLI.

LXI.

SEC. XVII — **ARPE.** — (*Dispacci di Carandini-Ferrari Fabio*).

Ho inviato or ora al Duca = il tiorbino incassato, et ben accomodato in tutte le sue parti = e quantunque questi musici avisano essersi introdotto a' questi, et simili instromenti, et anco alle arpe farvi porre le corde di oro che dicono dar maggiore dolcezza al suono = tuttavia, esso Carandini non ve l'ha fatte porre di d.° prezioso metallo, = per haver l'ordine preciso di farlo fare come l'altro, et alli med.i mastri.

Roma 10 genn. 1624.

LXII.

SEC. XVII — **HEISELE JACOPO,** liutaro. — (*Arch. di Stato*).

Di Commissione de gl'Ill.mi SS.ri Ducali Fattori Generali. Voi S.r Cesare Rovighi Tesoriero della Ducal Camera pagate a spesa straordinaria L. quindeci e Soldi 12 a m.ro Jacomo Heisele Leutaro, sono per sua mercede delle sud.e fatture. L. 15-12.

Girolamo Abbati a di 6 Giugno 1629. Massimiliano Montecuccoli. Jacomo Bertacchi.

Si paghi.

(*In Reg. a n. 2 pagato a lui adi 30 detto*).

LXIII.

SEC. XVII — **STRAUCHO MATTEO,** liutaro. — (*Arch. di Stato*).

Ill.mi SS.i Ducali fattori Generali. Le SS. VV. Ill.me si compiaceranno far pagare a Matteo Straucho, Tedesco, Liotare L. quindici, e sono per haver fatto un Colassione nuovo, et accomodatine cinque altri rotti in un baletto fatto fare da S. A. Ser.ma e ciò per restituirli ai Patroni che li havevono prestati come per lista in Filza al N. . . . L. 15.

(*In Reg. di Guard. a c. 3. Adi 30 Genn. 1640*).

PAOLO-FRANCESCO FORNI.

Digitized by Google

Di Commissione degl'Ill.^mi SS.^ri Ducali Fattori Generali etc. Voi Sig. Camillo Villanovi Tesoriero dslla Ducal Camera pagarete a spesa della Ducale Guardaroba L. quindice a Matteo Straucchio, Tedesco, Liottaro, per sua mercede d'havere fatto un Calasone e comodato cinque per servigio di S. A. come sopra dico.

Francesco Galaverni adi primo Febrajo 1640. Acc.^to al Sig. Salinaro adi 7 Febrajo in soma di L. 6130.9.

FRANCESCO BERTACCHI.

Acc.^to ai Sig. Vigarani in soma di L. 86557.17.4. Adi 29 detto Francesco Montecuccoli si pagi dal Sig. Salinaro di Reggio.

(*In Reg. al N. 1*).

LXIV.

SEC. XVII — **FALCIONE,** o **BOLCIONE STEFANO** da Prato, spinettaro.

Mobilie di Modena per la Guardarobba. — 1754. Spinettone uno di figura quadrilunga di legno di Cipresso con tastatura d'avorio e d'ebano, ed abellimenti simili nel Frontale in Cassa pitturata a disegni d'oro sul fondo nero ed internamente nel Coperchio dipinta la favola d'Apollo, e Marsia N. 1.

Il di contro ha questa inscrizione « *Steffanus Folcionus Pratensis* del 1641.

(*Inventario Generale della Casa Serenissima in Milano. 1754-1759*). $\left(\frac{190}{1}\right)$.

LXV.

SEC. XVII — **VASTI PROSPERO,** cimbalaro e stagnaro. — (*Arch. di Stato*).

Ser.^ma Altezza. — Il vedersi honorato Prospero Vasti da Reggio Servo e Sudd.^to hum.^mo dell'A. V. S.^a di esser commandato dalla bontà di V. A. S. per ragiustare le sue spinette, et Organi sua particolare proffessione, deliberò perciò di portarsi a stantiare in Modona con la lui fameglia per meglio poter esser pronto in servire all'occasioni l'A. V. S., e la Città: ma come che senza veruna causa per immaginatione che sapia haver reso ad un tal Dott.^re Oratio Grilenzoni di Modena, questo li induce à tutto suo potere non tanto a malamente sparlando intorno alla proffesione sua, ma anche procurare in tutti i modi di levarli le occasioni di travagliare per porli altri che per immaginazione non sono della proffessione, come pare ha fatto con li PP. di S. Domenico di Modona che haveano data la cura di ragiustare il loro Organo al Supplicante, et esso Dott.^re penetratolo, operò inguisa che fu levato all'oratore l'operatione, e resa ad un altro che non sapea di veruna sorte di tall'agende, e li d.^ti PP. credeano fosse l'oratore che travagliasse, e parimente sapendo esso

Digitized by Google

Dottore che l'oratore mantiene accordato l'Organo di S. Agostino di Modona, così per accordo che sono molti anni, questo perciò andatoli un giorno, rovinò, sconcertò e mal porse le canne di un registro intiero, e inteso dall'oratore fece instanza fosse visitato da' Periti, ad effetto fosse conosciuto esser nata cosa artificiosamente fatta e per malevolenza come fu conosciuta, e convene all'oratore ragiustarlo e ciò solamente per farlo stimare non atto a tale professione e peritia; la onde conoscendo l'oratore esser troppo fiera tal persecutione, e vedendosi così malamente trattato con danno notabilissimo dell'utile e riputatione e parimenti che tal fatto può facilitarlo a incorrere in qualche indignatione di V. A. S. conoscendo non poter più contenersi humilissimo perciò ricorre alla bontà di V. A. S. supplicandola degnarsi farle gratia di provigione conforme acciò da detto Dott.re Oratio non venghi in alcun conto in tale particolare molestato nè inquietato ma lasciato travagliare della di lui professione dalla quale ne riceve il Sostentamento per lui e sua fameglia tutta, o vero concederli benigna licenza di potere andare a stantiare a Mantova in ove vien ricercato per simili agende e travaglio, e con tal modo eschivarlo da tutti li pericoli di perdere la bona gratia di V. A. S.ma che più stima d'ogni altro, che il tutto, quam Deus etc.

(Foris). A V. A. Ser.ma 1676 Prospero Vasti da Reggio. — Il Cons. provveda.

Ser.ma Altezza

Prospero Vasti da Reggio umilissimo servo et sudito del A. V. S.ma si espone come sonno da duoi anni pasati, che in piombò la Cupola della Tore del orologio di Sasuolo, dove per malignità li fu oposto che in termine d'un anno sarebe et averebe fato motivo di cadere li sudetti piombi, dove fu già fatte da tre visite qualle già ordinate dalli Ill.mi Sig.ri Secretari, et sopra di quelle non fu mai spedito il povero oratore quale con suo gravissimo danno sin hora delle spese a lui fatte, et anco perdere li lavorieri a causa di un maligne qualle pretendea di rifarla avanti et dopo già il mio operato; dove suplica di nuovo il povero suplicante la bontà del A. V. S.ma l'ordinare la sua sodisfatione qual è di lire setecento e nonanta e sei di Modona dico L. 796.0.0. Che della gratia Qua Deus.

(Foris). Prospero Vasti Reggiano all'A. S.ma del S.r il S.r Duca di Modona. (Per Prospero Vasti il Consiglio provveda).

Ser.ma Altezza

Sopra il congionto memoriale di Prospero Vasti che rimetto all'A. V. S. l'Ufficiali di questa Comunità hanno risposto stimare non doverle pagare che

Digitized by Google

quella mercede, sarà giudicata da periti meritare l'operatione da lui fatta, per sapersi patire queste considerabili imperfettioni partecipate anche all'A. V. S., e non gia le L. 1796, ch'esso pretende; non avendo riportato dall'A. V. S. coll'altro memoriale già presentatole, il supposto ordine, ma bensì un rescritto per mano del Sig. Seg.rio Gatti, che si dia l'ordine, conforme la mente di V. A. S., quale si persuadono sia questa, et in conformità d'essa, la supplicano a restare seruita di commandare sia fatto.

Con che, all'A. V. S. umilissimamente m'inchino, et resto.

Dell'A. V. S.

Sassuolo li 25 Ottobre 1677.

Um.° et Dev.mo Ser.re e sud.° Oblig.°
ENRICO RIGHI, Com.

(Foris). 25 8bre 1677. Del Com.° di Sassuolo Prospero Vasti. (*Il Cons. ha la mente*).

Ser.ma Altezza.

Havendo fatta fatura della copertura di piombo della Tore di Sassuolo Prospero Vasti servo dell'A. V. S.ma dovendo conseguire il suo havere dacordo di L. 796 moneta di Modona, dove il povero Oratore non potendo per la malignità di uno che volea fare la sudetta conseguire la sua mercede, per tanto dettermina che di quelle L. 796 di aplicarne duecento alla Beatissima Vergine di Fiorano, atiò vadino per servicio della impiombatura della cupola della sudetta ghiesa e questo a fine non essere strasiato dalla Comunità per il residuo.... valermene per aiutare la sua povera famiglia essendo mesi 16 che il povero oratore lo strasiano del suo avere ingiustamente, dove fa ricorso a V. A. S.ma come suo Servo suplicando della carità. Che della gratia, quam Deus etc.

(Foris). A. S. Altezza Serenissima per Prospero Vasti.

LXIV.

SEC. XVII — **CASINI ANTONIO.** — (*Arch. di Stato*).

Adi 28 Marzo 1685. Modena. — Nota di quello deve havere Antonio Casini Leutaro per Fatture fatte per Servitio di S. A. Serenissima:

Prima per haver acomodato più volte il Violone, et acomodato un Violino, et Archetti, e Scanelli . . . . . L. 5. —

Più acomodato, adesso, il Violone, cioè disfatto et agiustato di novo . » 6. —

Da riportarsi . . L. 11. —

Digitized by Google

Riporto . . *L.* 11. —
Più una corda da Violone . . . . . » 3. 10.
Più fatto due Pallette da giocare alla Palla, nuove, ed acomodate due vecchie . . . . . » 8. —

Sommano . . . . L. 22. 10.

ANTONIO CASINI Leutaro.

Più per haver fatto due archetti di lecchio (*sic*) da Viola . . . . L. 4. —

In tutto . . . . . L. 26. 10.

ANTONIO CASINI Leutaro.

Pagata lo di 10 Giugno 1685.

Adi 20 Aprile 1685. — Si sono date per servitio di S. A. Ser^ma^ al M.co Anibale Grandi le sotto notate cose cioe:
Adi 19 Febbraio — Una Carta pecora grande data al Lotaro (*sic*) Casini L. 4. —
Per gli Eredi Soliani.

Adi 15 Maggio 1685. (*Saldata la presente*).

LXV.

SEC. XVII — **VITALI TOMMASO-ANTONIO.** — Valore di stima dato, nel secolo XVII, agli strumenti di Nicolò Amati e Francesco Ruggieri detto *il Per.* — (*Arch. di Stato*).

Serenissima Altezza

Comprò Tomaso-Antonio Vitali, umil.^mo^ servitore attuale di V. A. S., un violino da Francesco Capilupi per prezzo di doppie dodici, mediante la persona di D. Ignazio Paltrineri, e li diede tal prezzo, perchè detto violino era improntato col nome di Nicolò Amati, artefice molto accreditato in tal professione. Ha ritrovato dipoi il supplicante che detto violino ha falsamente il detto impronto, essendovisi scoperto l'impronto di Francesco Ruggieri detto *il Pero*, artefice di molto minor credito, li cui violini non arrivano al prezzo di tre doppie. Perchè dunque l'Oratore è stato ingannato, mediante l'impronto falsificato, supplica l'A. V. S. a deputarli un Ministro il quale speditamente senza forma di giudizio, ma conosciuta l'indennità dell'oratore, provegga. Che della grazia etc. quam Deus.

Consiliarius Gallianus circa narrata provideat prout ei conveniens videbitur.

Roccus S. Agata die 19 Xbris 1685.

Digitized by Google

LXVI.

Sec. XVII — **ZANNOTTI CRISTOFANO,** fabbricatore d'archetti. — (*Arch. di Stato*).

Per tre archi fatti da Cristofano Zannotti per servitio di S. A. S. cioè due da Violino et uno da Violoncello, fattura, e roba; importano L. 60.

A 27 Xbre 1685 saldata in L. 60.

LXVII.

Sec. XVII — **STRADIVARI ANTONIO.** — Commissione d'un violoncello per la Corte di Modena.

Questo non è un documento, ma la prova ch' egli dovrebbe esistere. Da Londra essendomi stato notificato esistere in manoscritti di D. Desiderio Arisi amico intimo d'Antonio Stradivari menzione d'un violoncello, fatto dal grande Maestro pel Duca di Modena, sotto questi termini: « *e nel 1686, ai 5 aprile finì* (A. Stradivari) *un violoncello, d'ordine dell'A. S.ma regnante di Modena* « *la quale volle che Antonio glielo portasse in persona per conoscerlo di vista,* « *a cui, oltre il pagamento donò trenta doppie* ». Questa notizia comunicatami dal sig. Federico Sacchi è stata pubblicata da Giorgio Hart, il più ricco e intelligente raccoglitore e negoziante d'istrumenti ad arco in Inghilterra, ed autore della magnifica opera — *History of the violin and of its mackers* — Il lavoro dell'Hart verrà ora riprodotto in una quarta edizione, aumentata da tutte le notizie che il Sacchi ha potuto raccogliere in Cremona ed altrove, e dalla lettera che Paolo figlio d'Antonio Stradivari scrisse al C.te Cozio di Salabue di Casal Monferrato nel 1775 e 76 quando gli vendette tutti i ferri, forme, disegni della officina del padre, ed anche dieci o dodici violini, ed una viola. Le lettere sono proprietà del m.se Rolando Dalla Valle, Senatore del Regno, ed erede del C.te Salabue. L'opera dell'Hart escirà presto tradotta anche in tedesco ed in francese. Così pure avesse fatto il sig. Flemming.

Niuno potrà dubitare con quale ansia io tosto nell'Archivio di Stato esaminassi le serie = *Camera Ducale — Registri di Camera* (*mandati*) *1686 e 87* (mùtili!!) — *Mandati volanti — Libro di spese 1676-94 — Incontro di Banco Orsini 1686-89 — Registri d'amministrazione dei Principi 1686 — Cancelleria Ducale — Particolari — Rettori di città estere* (*Cremona, Milano*) — *Dispacci da Milano di Bernardino Gallignani 1686:* ma nulla finora si rinvenne circa l'ordinazione ducale allo Stradivario.

Digitized by Google

LXVIII.

Sec. XVII — **BOMBINI,** cimbalaro. — (*Carteggio di Ercole Panciroli, agente Estense in Roma*).

1686. 4 Maggio. — L'Abate Bombini che era partito l'ultimo di marzo da Modena era giunto a Roma il 1.° di Maggio ed il 3 era stato a trovarlo in quel palazzo per raccontargli del dono che aveva fatto in Mod.na al Duca di un suo clavicembalo, stimandolo un istrumento rarissimo e degno di S. A. Faceva perciò metterlo in assetto, desiderando di mandarlo quanto prima a Mod.na e l'avea pregato a prendersi l'incombenza di spedirlo. Aveva risposto che l'avrebbe servito molto volontieri ed, appena l'istrumento fosse accomodato, era pronto a farlo trasportare nel palazzo di Casa d'Este e condizionarlo in modo che non potesse soffrire nel viaggio. — D.to Ab.te esaltava da per tutto le magnanime qualità ed eroiche virtù di S. A.

1686. 8 Maggio. — Il cembalo dell'Ab.te Bombini doveva essere in ordine alla prima occasione per mandarlo a Mod.na quando fosse per partire la condotta di Bol.na e sperava che dovesse giungere a salvam.to non avendo tralasciato diligenza per ben condizionarlo in una cassa fatta a posta.

1686. 13 Luglio. — Quanto al regalo che S. A. intendeva di fare all'Ab.te Bombini in compenso del cembalo prometteva di saper dare qualche ragguaglio intorno al prezzo di quell'istrumento. — Era stato a vedere nelle chiese di Roma tutte le opere di scultori di 2.a classe ed in tutte vi aveva trovato del buono.

1686. 17 Luglio. — Per terza mano era riuscito a sapere che il cembalo regalato dall'Ab.te Bombini a S. A., era stato comprato dal P.re Parigi, Servita Bol.se, per il prezzo di 50. S.di dietro dichiarazione del Sifface musico D.le che l'aveva lodato come un istrumento eccellente, ed avendo anche speso qualche cosa per farlo accomodare doveva costare in tutto a detto Ab.te da 25 doble.

1686. 28 Agosto. — Era pronto in conformità dell'ordine ricevuto di fare il regalo di 200 oncie d'argento all'Ab.te Bombini, che fra pochi giorni era per partire per Napoli.

Digitized by Google

LXIX.

Sec. XVII — **CEMBALI E SPINETTE.** — (*Arch. di Stato*).

Serenissima Altezza — Per li Cembali, e Spinette di V. A.

50. tersioli mezani, e 50. ferlette da 12.	L. 0. 12.
25. tersioli detti, 20. detti grandi, 20. ferlette da 16. e 100. selarine .	» 0. 18.
8. chiodi da 45, 12 tempiaroli, e 12. chiaponi	» 0. 19.
15. rampini con occhietti; e 16. tempiaroli limati	» 3. 15.
Un assa di piella per le casse d'oncie 7.	» 3. 10.
	L. 9. 14.

Questo di primo Agosto 1686.

FRANCESCO

Francesco Stringa.

LXX.

Sec. XVII — **BOMBINI,** cimbalaro. — (*Carteggio Panciroli*).

1686. 31 Agosto. — La mattina del 30 aveva mandato all'Abb. Bombini un bacile con brocca e sottocoppa d'argento di oncie 195. tutti ben fatti e con un viglietto l'aveva avvertito che era un regalo del Duca. D.to Ab.te erasi portato in persona a ringraziarlo e veramente erasi mostrato confuso nel vedersi onorato da un eccesso di così grande magnanimità.

LXXI.

Sec. XVII — **OSSA SEBASTIANO,** cimbalaro — (*Arch. di Stato*).

Ser.ma Altezza. — Per li Cembali, che aggiusta Sebastiano Ossa.

N. 100. chiodi da tela, et un'Asta di fazza	L. 1. 10.
Fil di rame inargentato, fil d'ottone, e di ferro per	» 0. 12.
N. 150. ferlette da 12.; e N. 175. da 16.	» 2. 6.
N. 300. tersioli da 10., e libre 1. colla todesca	» 3. 0.
Tre chiaponi, e tre rampini per le casse	» 0. 14.
	L. 8. 2.

Per li piedi da spinetta 50. ferlette da 25. L. 0. 12. 6.

Francesco Stringa.

Questo di 2 Ottobre 1686.

FRANCESCO

Digitized by Google

LXXII.

Sec. XVII — **OSSA SEBASTIANO,** cembalaro. — (*Arch. di Stato*).

Francesco Duca di Modana ec. Tesoriere Zerbini. — Degli effetti di Cassa secreta pagate a Geminiano Raimondi Lire cinquanta: sono il compimento di suo havere per le dozene da lui somministrate di nostro ordine a Sebastiano Ossa Cembalaro, che si trattenne qui nell'anno scorso per nostro servigio d.^{mo} D.^{le} 50.

Di Camerali 17. Marzo 1687.

FRANCESCO

22. D.° al med.° Raimondi.

LXXIII.

Sec. XVII — **ORGANI.** — (*Arch. di Stato*).

A 13 Aprile 1687. — Dinari pagati d'ordine di S. A. Ser.^{ma}

Agli Eredi del Fiorini per l'organo nota sottoscritta dal S.^{r} Vitali. L. 10.

LXXIV.

Sec. XVII — **OSSA SEBASTIANO,** cimbalaro. (*Arch. di Stato*).

Francesco Duca di Modana etc. Tesoriere Zerbini. — Pagate de gli effetti di Cassa Segreta Dobble venti ò sua valuta in rag.^{re} di Lire 33 in tanta Moneta spendibile in Bologna a Sebastiano Ossa Cembalaro: sono per fatture fatte di n.^{ro} ordine e servigio e per un organino datoci: dic.^{mo} D.^{le} 20.

Di Cam.^{a} 31 Lulio 1687.

LXXV.

Sec. XVII — **GRANDI MICHELE-ANTONIO,** Scultore di strumenti in marmo di Carrara. — (*Arch. di Stato*).

Francesco Duca di Modena. Tesoriere Zerbini. — Pagate degli effetti di cassa a Michele-Antonio Grandi, scultore dobble ottanta, ò valuta: sono per

Digitized by Google

un clavicembalo di marmo di Carrara datoci. Diciamo D.le 80. Di Camera li 14 Nov. 1687.

FRANCESCO.

D.e al med.o a L. 33 l'una, fanno L. 2640.

Per una chitarriglia l'anno passato si diede al medesimo scultore altr'ordine di D..e 25, ò valuta L. 825.

25 Decembre 1687. — Spese dal Giardini per servizio, et ordine di S. A. S.

Al Signor Gio: Paolo Colonna per incassatura, et imballatura delli due organi fatti come dalla sua lista e ricevuta moneta di Bologna L. 27. 10 sono P.li 55. L. 66.

LXXVI.

SEC. XVII — **VIOLINI.** — (*Arch. di Stato*).

Per il Violino datto a S. A. Lire quindici e meza L. 15. 10. A di 30 xmbre 1687. pagata la presente lista di L. quindici B. 10. L. 15. 10.

LXXVII.

SEC. XVIII — **TRAERI FRANCESCO** e **DOMENICO**, organari. — (*Arch. Est.*).

Francesco Traeri al fratello, Bologna, 6 Xbre 1717. Il consaputo organino fu trent'anni veniva fabricato dal S.r Sebastiano per ord.e del Principe Foresto, il quale, prettèsero, non l'ebbe, ma rimase in casa di Seb.o e dopo la morte di lui, della moglie Doralice. Egli (Traeri) lo aiutò a farlo. Lo vendette al S.r Giac.o Tozzi per 15 doppie.

1726. 14 9bre. — Contratto fatto dal Pubblico di Comacchio con Dom.o Traeri organaro abit. in Modena che dovesse rifondere le canne dell'organo della Catted. e rifarne un nuovo. — 1717. Finito l'organo.

LXXVIII.

SEC. XVIII — **TRAERI DOMENICO,** cimbalista ed organaro. (*Arch. parr. di Formigine*).

10 ottobre 1722. — L'organo della parrocchia di Formigine, opera del famoso Colonna, fu fatto aggiustare a Domenico Tràgliari (Traeri), detto il Bresciano, Cimbalista di S. A. S. di Modena, facendoglisi i mantici di nuovo e ridotto ad otto registri, coll'aggiunta della voce umana, per 450 lire.

Digitized by Google

LXXIX.

Sec. XVIII — **PIAZOLI DOMENICO,** cimbalaro. — (*Arch. di Stato*).

Ill.mo Signore! Torno di novo ad haugurare un bon cappo d'Anno al Riverit.^{mo} Pre. D. Mauro Alessandro Lazarelli come l'istesso fanno tutti di casa. Ringratiando infinitamente la sua bontà e patienza che à hauto in me, non essendo io di tanto meritevole.

V. S. mi dice poi nella sua, che li pare dificile a credere, che sia imposibile che non truovi da esitare uno de' miei Cimbali. Sopra di questo V. S. mi creda perche sò le diligenze che ho fatto prima d'ora per farne tal esito ad effetto per compire V. S. e per far vedere al M.^{to} R.^{do} Pre. D. Mauro Alessandro Lazarelli che ho tutto il bon desiderio di satisfarlo. Un Cimbalo più grande di quello del Pre. D. Giovani che mi diede sei Luigi e due piastre io lo darò solo per tre, acio V. S. veda se ò ogni desiderio di satisfarlo dicendo di bona consienza, che vi è adietro giornate 54 o 55 solo del marangone senza la fattura che apartiene a farci io, e Maria Rosa, oltre poi a tutta la spesa; cipresso, piela busso, spine grandi e picole, tanti di l'otone, come di far a piroli dazaio, et altro. Corde, ma quelle li considero pocho. V. S. Creda in Ligorno mi dano ò mi ano datto Luigi otto l' uno di quella grandeza. E non mi preme di darlo a tal prezzo perche stimo che nissuno sapra per quanto l'abbi dato standoche mi sarebbe col tempo di grande pregiuditio, mentre si deve sempre sperar bene cioè che le cose in Modona si debano mutare. Dicendo ancora a V. S. che se vi a nissuno in Modona che lo voglia con ogni secreteza, mi rimetto alla sua bontà. Io li sono debitore lire 91 — è li manda a dire che mi diano quello che vole V. S. di più delle lire 91 e se non sono le Luigi 3 non inporta starò quello che comandarà V. S. perche il sopra più che sara comandato da V. S. mi ne prevalerò per comprar un pocho di legna è qualche fassi, mentre ne habiamo gran necessità. Maria e Rosa mia moglie fanno R.^{a} a V. S. e dicano che sano bene che sono obligate à pregar Dio per V. S. e io per fine restando à V. S. Umiliss.^{mo} Ser.^{re} et

Devot.^{mo} et Obl.^{mo} Servitore
Antonio Piazoli.

Adi 28 Xbre 1723 Modona.

(*Foris*). All'Ill.^{mo} Sig.^{re} Sig.^{r} P.^{on} Coll.^{mo} Il P.^{re} D. Mauro Alessandro Lazarelli Residente di S. A. S. di Modona, S. Pietro Ingiesati (*sic*) Milano.

Digitized by Google

LXXX.

Sec. XVIII — **PIAZOLI** (*sic*) **DOMENICO,** cimbalaro. (*Arch. di Stato*).

S. Pietro, in Gessate, Milano. — Li due libri legati in un involto stanno presso al Sig. Grassetti ad ogni occasione per inviarli a V. P. R.ma e li ho pagati L. 16 di Modena. Mi sono esibito al Piazòli di pagare le L. 91 a V. P. R.ma dovute col pato che consegni a me il cembalo, e che dovesse poi riscuoterlo a Pasqua, ed a questo mi ha risposto di voler novamente replicar altra lettera e, se lui non li risponderà con qualche ardenza, mai si verrà all'ultimazione del fatto, e riverente inchinandola mi raffermo di V. P. R.ma

D.mo Ob.mo S.re Umilissimo
D. Andrea Miari.

Il P. Miara si duole di me, e non ha tal occasione. In questa matina nel vinir dall'organo mi piglia e dice che cosa ò risolto di fare con V. S. e che cosa ha da scrivere, e io li ò risposto, che li ò scritto ieri; e lui rispose che questo non fa, e che vole che li dica per ultimo che cosa ò terminato. Non sapendo io sopra a che fine parlasse mecho così vigorosamente. Alla fine vene poi alla dichiaratione e disse — Sò che havette fatto l'esibitione al P.re Lazzarelli un cimbalo per due terzi meno di quelle che vendette li altri, e per tanto mandatemi il cimbalo che lo piglierò io e pagarò il Padre Lazzarelli e non state più a circar altro. Li ò risposto che non lo posso fare, che vadi e dimanda a Gaetano se vi vole 54 o 55 giornate solo da lui a lire 3 per giornata, venti giorni io con altro aiuto, ancora tutta l'altra spese se lo posso dare per lire 91. È andato in colera con alta voce e ha detto che si conosce che non voglio pagare. Si non li miei cimbali sono stati sempre buoni o perfetti, così à detto tante volte di sua bocha è in questa mattina, mi ha detto ad alta voce che che vagliono pocho. E quello che diedi sei anni sono al sig. suo Nipote mi à detto tante volte che è molto consolato e contento e che è stato molto lodato da tutti. In questa matina con alta voce mi à detto, che ò datto quello a suo Nepote per venti felipi e che non val pocho è che lo agabato.

Queste sono cose da farmi perdere il concetto anche a tutta la casa e mi fano male. Mi creda mio Car.mo P.ne che so che al Finale li è stata fatta un esibitione di più delli venti felipi assai e lui non l'ha voluto dare. Ultimamente mi à poi detto che pagara le lire 91. a V. S. e che quando non andarò a portarli a Pasqua le lire 91 il Cinbalo vole che sij suo sopra di questo lo ringratiato e ciò detto non mi posso sicurare sono disposto per ultimo acio lei sia conpito darlo a V. S. per due luise e mezo lo ceda poi al P.re Miara questo non preme comanda che mi dia lire 34 che e agiustata.

(*Foris*). Al R.mo P. Pad.on Col.o Il P. D. Mauro Lazzarelli, residente del Ser.mo di Modena.

Digitized by Google

LXXXI.

Sec. XVIII — **TRÀERI DOMENICO,** organaro (*Arch. parr. di Formigine*).

1736. — Fu nuovamente aggiustato l'organo della parrocchia dal Sig. Domenico Tràgliari (*sic*) Bolognese (?) ma dimorante in Modena — allora vi si aggiunsero i contrabassi. — Spesa. L. 600.

LXXXII.

Sec. XVIII — **CIBENI-CALVI TERESA.** — Notificazione sopra il gius privativo della Fabbrica e vendita delle corde da suonare in Modena.

Inerendo il Consiglio di Economia alla Notificazione promulgata li 28 Agosto 1723, e ripubblicata il 18 Giugno 1737 in proposito del Gius privativo di Fabbricare, e Vendere Corde da suonare in questa Città, e suo Distretto, che la Teresa Cibini Vedova Calvi riconosce per se, e per qualunque suo Erede in Livello oneroso dalla Serenissima Ducal Camera, ed alla quale fu poi concesso per Istromento rogato li 11 Settembre 1731 dal Cancelliere Camerale parimenti in Livello con tale Gius privato la Fabbrica di dette Corde nella Città di Reggio, e di Carpi in rinfianco del sopradetto, che molto diminuiva, ed inerendo pure alla Notificazione sopra quella pubblicata li 14 Agosto 1779, non meno che alla Concessione Livellaria rinnovata alla medesima Cibini-Calvi per Rogito dell'attual Cancelliere Camerale stipulato li 7 di detto Mese, ed Anno.

Ordina, e prescrive, che niuno di qualsiasi grado, stato, e condizione possa fabbricare, introdurre per se, o per altri, vendere, o far vendere Corde da suonare di qualunque sorta in dette Città, e loro Distretti, fuorchè la predetta Livellaria Cibini, o Chi avrà Causa, o Licenza da Lei, sotto pena della perdita delle Corde Forestiere, e che si troveranno introdotte, o s'introdurranno, o di dieci Scudi d'Oro ogni volta che sarà contravvenuto.

Sotto la stessa Pena, per rimediare ai pregiudizî evenibili alla suddetta Fabbrica, resta vietato a qualunque Persona sì Terriera, come Forestiera l'estraere fuori di detti Luoghi Viscere, atte a far Corde da suonare, di Castrati, Pecore, Agnelli, ed altre simili Bestie macellate da Beccari ne' Macelli ove si vendono Carni, dovendo essi Beccari, e Macellari, niuno eccettuato, tanto di detta Città, come de' loro rispettivi Distretti, semprecchè siano ricercati, o in altra maniera prevenuti, venderle tutte alla prefata Livellaria, o a Chi avrà commissione, o licenza da questa di comprarle al solito praticato prezzo, sotto la Pena di Lire dieci, Moneta corrente di Modena, per ogni contravvenzione.

E perchè ridonderebbe a gran danno dell'anzidetta Fabbrica se s'introducessero Forestieri a comprare tal sorta di Viscere negli altri Luoghi non soggetti

Digitized by Google

alla detta Fabbrica estraendole fuori di Stato, perciò ad oggetto di conservare essa Fabbrica si ordina, sotto Pena di Lire dieci, Moneta suddetta, che tutti li Beccari, e Macellari delle altre Città, Terre e Luoghi, e loro Distretti di questi Serenissimi Dominî debbano preferire la mentovata Livellaria, o Chi avrà causa da Lei nella Vendita, e Compra delle Viscere delle suddette Bestie di Castrato, Pecorine ec., purchè dalla Livellaria stessa siano ricercati ad egual prezzo, dovendo però cessare tale prelazione, semprecchè si erigesse Fabbrica di Corde da suonare fuori dei Luoghi del suddetto Diritto privativo, ovvero per altro motivo, che avesse la Serenissima Ducal Camera.

Si previene poi Ognuno che spettando soltanto alla detta Livellaria, ed a Chi avrà causa da lei il *ramare* ne' Luoghi di suo primitivo diritto la Corde da suonare, locchè costituisce una parte della Privativa a lei conceduta, non è, nè sarà lecito di ciò fare in detti Luoghi a Chi si sia senza di lei licenza, e Chiunque contravverà incorrerà la Pena imposta di sopra alli Fabbricatori di esse Corde.

Contro i Trasgressori si procederà nelle solite forme, e le Pene si applicheranno per un terzo al Ducal Fisco, un terzo alla Livellaria, e l' altro terzo all' Accusatore, o Inventore.

Modena, dal Consiglio d' Economia, questo Dì 30 Luglio 1782.

(*Segg. le firme*).

LXXXIII.

Sec. XVIII — **CIBENI ANNA** e **MARIANNA,** livellarie della privativa della fabbricazione delle corde armoniche. — Avviso.

(*Libertà. Eguaglianza*). In nome della Repubblica Cisalpina. — Appartiene ora alla Nazione l'annuo Canone dovuto dalle Cittadine Anna e Marianna Sorelle Cibeni Livellarie del Gius privativo di fabbricare e vendere Corde da suonare. Ragion vuole però che, dovendo esse pagar il Canone, possano godere del loro diritto sino a che venga diversamente disposto dalle Superiori Autorità della Repubblica, e che perciò in coerenza delle loro istanze sieno frenate e tolte le collisioni, che per qualche tempo, sotto pretesto di libertà malintesa, ne hanno loro impedito o turbato l' esercizio. Quindi la Commissione di Finanze, con previa intelligenza dell' Amministrazione Centrale del Dipartimento del Panaro, inerendo sostanzialmente alle Gride altre volte pubblicate su tale oggetto, prescrive quanto segue.

« Niuno potrà fabbricare, introdurre e vender Corde da suonare di qualsivoglia sorta in Modena e in Carpi, e ne' rispettivi Distretti fuorchè le suddette Livellarie o Chi avrà causa o licenza da loro, sotto Pena della perdita delle Corde e di dieci Scudi d' Oro per ogni contravvenzione. »

Digitized by Google

Sotto la stessa Pena niuno potrà estraere fuori di detti Luoghi Viscere di Bestie pecorine maccellate da Beccari quando siano atte a far Corde da suonare. Ogni Beccajo de' Luoghi suddetti sarà tenuto sotto Pena di dieci Lire correnti di vendere dette Viscere alle Livellarie o a Chi avrà da esse licenza di comprarle al prezzo sinora praticato. I Beccari poi degli altri Luoghi del Dipartimento del Panaro, non compresi nella Privativa, dovranno sotto la stessa Pena di dieci Lire preferire nella vendita di dette Viscere le Livellarie, o Chi avrà causa da loro, quando ne sieno ricercati ad ugual prezzo. Questa prelazione per altro cesserà ogni qualvolta fosse eretta Fabbrica di Corde da suonare ne' Luoghi medesimi.

Le Pene saranno applicate per un terzo alla Nazione, per altro terzo alle Livellarie, e per l' altro all' Accusatore o Inventore.

Modena, 24 Agghiacciatore, Anno VI. Repubblicano (14 Dicembre 1797. v. s.)

La Commissione di Finanza, di Contribuzione, e di Tesoreria Nazionale, etc.

LXXXIV.

Sec. XIX — **VALDRIGHI LUIGI-FRANCESCO.** — (Collezione strumentistica).

Armonica di Francklin (provenienza Estense) 1760.
Armonichetta (*eschalette*) (provenienza Fròsini) Sec. XVIII.
Chitarre. *Rivolta.*
Id. *Fabbricatore.*
Cistro o cetera (scuola Bresciana) a meravigliosi intagli e bassorilievi, del fine del Sec. XVI.
Contrabassino del Secolo XVI, a bischeri, ristaurato nel 1677.
Contrabassi, *Dodi Giovanni*, Sec. XIX.
. . . . . *Zanfi Giacomo*, Sec. XVIII e IX.
. . . . . Id.
Cornetti Storti (Cromorni) Busta d'un intero concerto di 6. Sec. XVII.
Corno inglese a due chiavi del *Fornari.* Sec. XVIII.
Id. Id. del *Bertani.* Sec. XVIII.
Flauti traversiere del *Bertani.* Sec. XIX.
. . . . . dolce, od a becco del *Denner Gian Cristoforo.* Sec. XVII e VIII.
. . . . . in avorio del *Nazzelt* (?). Sec. XVII.
. . . . . dolce od a becco, ottavino, (anonimo). Secolo XVII (?).
Flautone basso (anonimo). Sec. XVII.
Mandolina a rosa fonda. Sec. XV e VII.
Mandolino monastico. Sec. XVI.
Id. fiorentino con busta. Sec. XVI.

Digitized by Google

Salterî, — ottavino, genere *zither*. Sec. XVII.
Id. id. Sec. XVIII.
Id. *Dall' Olio* Sec. XVIII.
Id. *Dall' Olio* Sec. XVIII.
Id. *P. Giuseppe da Mirandola* Sec. XVIII.
Tromba di legno.
Tastierina per digitazione.
Viole d' amore, *Heberle*
Id. id. anonimo
Id. id. anonimo
Id. comuni *Abbati — Bagatella* (?) *— Chiavellati — Marchi.*
Viole da gamba — Anonimo — *Bonoris. — Salò.*
Violini — *Neuner — Mucchi — Zanfi — Giorgio Serafin — Guidantus — Guarneri — Amati — Sacchni — Rodiani* — Anonimi vari.
Violoncellino d' amore — anonimo.
Violoncelli — *Mucchi — Amati Andr.* rist: dal *Degani — Amati Girol. — Guarneri Andrea — Guarneri Pietro — Magini — Carcassi — Casini Ant.*

LXXXV.

Sec. **XIX — VERONA** (città). Museo Civico.

Nel Museo Civico di Verona esistono 69 pezzi, appartenenti ad istrumenti musicali, che vennero dati in deposito dalla Società Filarmonica sino dal settembre 1869. Questi istrumenti si trovano menzionati in un inventario del 1625, nella qual' epoca anzi essi erano in numero di circa duecento.

N. 10. Cornette di legno nero, coperte di pelle, della lunghezza media di Cent.i 60.

N. 2. Fagottini da fiato (*sic*) di legno nero incompleti.

N. 1. Cornetta torta di legno, a campana foggiata a testa di serpente, coperta di pelle, lunga Cent.i 88.

N. 5. Cornetti torti, neri, di legno, coperti di pelle, della lunghezza media di Cent.i 95.

N. 1. Pezzo di cornetta nera, di legno, lunga Cent.i 32.

N. 1. Cornetta, a testa di serpe, di legno rosso lung. Cent.i 55.

N. 6. Flauti, in bosso, lunghi C.i 70: uno dei medesimi è di legno diverso.

N. 1. Flauto di bosso, lungo Cent.i 92.

N. 3. Flauti di bosso, in due pezzi, lunghi metri 1.04 per uno.

N. 2. Pezzi di flauto lunghi Cent.i 70.

N. 7. Pifferi di bosso, lunghi Cent. 70, con tre bocchini, in legno simile.

N. 4. Flauti torti di bosso; uno con chiave di ottone.

N. 1. Tromba *squarzada*, d' ottone, con fascette ed ornamenti di metallo fine, cesellato — un pezzo annesso, pure di ottone, con fascette a cesellatura.

Digitized by Google

N. 1. Tromba incompleta di ottone, con fregî.
N. 1. Tromba incompleta di ottone, con fregî.
N. 1. Tiro, annesso alle trombe, parimenti d'ottone.
N. 9. Pezzi relativi alle trombe.
N. 13. Istrumenti da fiato di legno bosso, con fori e chiavi, della lunghezza;

due	di	Metri	1.93
due	»		1.40
uno	»		1.26
due	»		1.16
uno	»		1.10
cinque	»		0.95.

Sotto l'elenco sunnotato, favoritomi dall'amico mio C.te Luigi Giuliari, trovai la seguente nota che lo completa.

« La tromba d'ottone della forma di quelle così dette dùttili, o da tiro, « con eleganti saldature, cesellate e dorate, porta all'esterno della bocca, o « campana, una fascia di due centimetri circa, dorata, nella quale sta incisa la « scritta — (*corona a tre punte*), poi MACHT . (*sic*) ANTONI . SCHNICZER . « ZV . NVRNBERG . M . D . LXXVIIII. — Sul bocchino pure si può leggere « — NVRNBERG — coll'anno a rovescio. Sull'altra tromba d'eguale for- « mato ed ornamenti, incompleta, v'ha, in un lato, lo stemma di Sassonia, ed « all'intorno del *padiglione*, su lamina dorata, la solita *corona a tre punte* col « nome dello Schnitzer, ma colla data del 1585. In altro frammento di tromba, « colla scritta sulla bocca, come nell'altre, v'ha impressa la parola FILAR- « MONIA. Le cornette di legno, coperte di pelle e di formato variatissima- « mente ondulato, hanno *sei fori* da un lato, ed *uno* dall'altro, e, quasi « tutte, portano una impressione alquanto oscura ed indefinibile, se non si dà « incisa. Eguale impressione portano i pifferi di bosso. Sulla cornetta, coperta « di pelle e con testa di serpe, vedesi impresso un ferro di cavallo. I flauti « diritti portano una impronta somigliante ad un trifoglio: quelli torti (i cro- « morni) hanno improntata una testa, che parrebbe cornuta. I fagotti, grandi « e piccoli, non hanno marca ».

Digitized by Google

COROLLARII

I.

IL PHAGOTUS D'AFRANIO. — Vedasi l'elenco e le note N. 42.

De notre art chantons l'excellence
Ses secrets font notre bonheur!
(*Canzone dei* Mopsi).

Se è noto che certe ricerche, alla prima vista della maggioranza, non sembrano svelare tesori, è pure ciononostante manifesto che i pochi che le fanno, rinvengono nella loro moltitudine qualche cosa di buono. « *Ce n' est pas précisement l' utile que je ai... en vue:* (*c' est de quoi je me suis peu mis en peine*), *Je n' ai... pour objet que .. de savoir ce que la plupart... ignorent* ». così leggevo in un mistico librettino circa i segreti dei *Mopsi*, stampato in Parigi nello scorso secolo. Alla stessa guisa avviene nella nostra bell' arte della musica; non a tutti apparisce un tesoro ciò che è tale per un amatore, e in mezzo a molte cose stimate inutili, è impossibile che non ve n' abbia delle singolari e buone.

Però, quantunque, per eredità della nostra prima madre, l' uomo sia un animale curioso, di molte cose speciali non si sente il merito che da chi ha un deciso gusto per ciò che non è comune.

Il soggetto pertanto di questa monografia dovrà interessare tutto il mondo musicale; parte di esso per la originalità dello strumento che illustra, l' altra per sradicare una probabilissima cantonata. In una parola è uno dei segretucci dell' arte, non misterioso per verità ma appartenente alla storia della musica istrumentale e toccante l' *organografia.*

Le *ricerche sulla liuteria modenese* da me, anni sono, pubblicate in un giornale locale *Il Cittadino*, e, per estratto, communicate a distinti tecnologi di musica mi condussero a stampare altri articoli toccanti quest' arte, particolarmente dal lato istrumentale, i quali, da *cose di musica*, volli intitolare *musurgiana*, è che

Digitized by Google

già videro la luce in numero di quattro. Accolti all' estero più che benevolente meglio assai che in Italia, questi miei studî mi vanno procurando però talvolta interrogazioni le più strane da parte d' artisti, ed anco da persone colte, riguardo a cotesta partita della *liuteria*. Con ciò dò la ragione della monografia presente, è della quinta *musurgiana* ch' essa formerà.

Dissi *liuteria*, perchè *luthier*, secondo *Littré*, genericamente significa fabbricatore o costruttore di strumenti musicali.

Volendo intanto entrare al più presto in argomento dirò, che trovatomi una sera in compagnia di musicofili, e naturalmente versando per solita consuetudine il discorso sulla costruzione di strumenti musicali, venutosi a discorrere del *fagotto*, udii asseverarsi (e da un professionista!) che questa nomenclatura provenisse dal *cognome* dell' inventore.

Avezzo ad ascoltarne delle più azzardate, ciò non mi fece meraviglia.

La *liuteria* italiana, che come la scultura pe' greci, è uno dei più alti onori della nostra patria e che in Amati, Stradivario e Guarneri ha, nel genere, i suoi Fidia e Prassitèli, è, meno molte eccezioni, sconosciuta ai più degli odierni, sconosciuta, intendo, sotto il di lei aspetto sublime.

Non dico all' estero, perchè colà ne abbiamo ammiratori entusiasti, e tanto entusiasti da spendere somme enormi onde acquistarne tra noi, a decorazione de' musei, o ad ornamento e diletto nelle loro case. Gli strumenti classici italiani emigrano su tutta la linea: basta scorrere il catalogo degli strumenti da corda, di *scuola italiana*, compilato dal sig. Giulio Gallay, stampato nel 1872 in Parigi e da esso graziosamente fattomi conoscere, per sentirsi tocchi di vergogna! Fra quasi 500 collezionisti di capolavori italiani, soltanto un sette od otto nomi nazionali vi si possono notare, e fra questi primeggiano... dei concertisti! Quelle prime pagine *del registro parrocchiale dell' arte strumentale*, come volle l' autore chiamare quella lista di gloria italiana, mentre suonano una nota di festa e di trionfo per l' amor proprio nazionale retrospettivo, ne suonano anche una funebre per la nostra arte liutaresca, i cui classici modelli vanno inesorabilmente sfuggendoci. L' osservazione pertanto — che un *Fagotti* fosse l' inventore del *fagotto odierno* — mi spinse a rettificarla, sviscerando ciò che si sa di questo strumento; e qui perciò mi permetto di trascrivere quanto dissi nel nostro colloquio amichevole rimpinzandolo con la descrizione che sino dal secolo XVI fa argomentare autentica la fonte e derivazione dell' appellativo *fagotto*. Escludiamone intanto dal bel principio la pedante, comoda e volgare etimologia da un *cognome*.

Il *fagotto* odierno, che, come il *serpentone* ed altri strumenti a fiato, fu progressivamente munito di chiavi molteplici onde facilitarne la scala, diminuendone con ciò però le voci potenti e tipiche, discende, secondo i musicografi, dalla *chiòcciola* o *bùccina marina*, strumento primitivo dall' arte antica posto in bocca ai tritoni. Bonanni, Kircher ed altri, danno i disegni del *fagotto perfezionato*, ma che a riguardo dell' epoca presente sarebbe quasi preistorico, e sarebbe il nonno dell' attuale. Taluno lo confuse col *serpentone*. Ma v' era il *mezzo-fagotto* tenore dell' *oboè* e il *fagotto-basso*, basso pure dello stesso, e il *fagottone* o *contrafagotto*. In Italia primitivamente queste specialità d' istrumenti dicevansi

Digitized by Google

dolzaìne o *dolcini*, nomenclature pure antiche d' uno strumento de' menestrelli (1). Le loro voci nasali (*nasillardes*) fecero sì che, come dissi nella *Musurgiana* (N.° 2), prendesse voga nel teatro burattinesco di Modena la maschera detta *Dolce*, ad imitare e porre in caricatura una certa classe di persone aventi il tono della loro voce ridicolosamente consuonante agli strumenti di timbro nasale, cominciando dalla *piva*, *oboè* e *corno inglese*, e terminanti nel *fagotto*. Kircher specifica uno strumento del quale nulla era più atto e soave per suonare il basso, dicendolo francamente e parebbe *francescamente* « *fagot* » ch' ei tosto chiama in greco-latino *coraules* ed in italiano *dolcino*. Dalle incisioni antiche il *mezzo-fagotto* si rileva avere avuto la forma d' un *oboè* di grande formato che suonavasi con un tubo a bocchino ricurvo: ma il *fagotto* propriamente detto aveva addossato alla canna più lunga un altro tubo ligneo, nel quale era pure infisso un bocchino metallico. Di questi strumenti si veggono ancora modelli al consolato delle città anseatiche, secondo relazioni musicografiche. Donde adunque la denominazione *fagotto?* La storia e la erudizione soltanto possono condurre a qualche attendibile conclusione. Già nella *lista chelurgografica* che fa seguito e compie la mia — *Nomocheliurgografia antica e moderna* — non ancora edita, avevo notato un Afranio degli Albonesi di Pavia, canonico a Ferrara, che nel secolo XV inventò uno strumento a fiato detto da esso *phagotus*. Nelle note all' indicata *lista chelurgografica* io opino che erroneamente Afranio sia creduto l' autore del *fagotto* odierno, ma che codesto però provenga dal *dolcino*, il quale perfezionato e forse poi richiamando la voce del *phagotus Afraniense* venisse universalmente così detto. In qualunque maniera l' origine sarebbe italiana.

Noi abbiamo due storici che parlano dell' invenzione d' Afranio: fra i moderni il Fètis, e Teseo-Ambrogio Albonesio fra gli antichi. Fètis è un gran critico; ma l' abbondanza e difficoltà della materia quasi statistica che ha trattato, lo mostrano talvolta inesatto. Teseo-Ambrogio Albonesio invece è contemporaneo di Afranio ch' era suo zio, ed i suoi scritti devono ottenere grande fiducia. Teseo-Ambrogio, del casato dei conti palatini d' Albonese, terra della Lomellina, era professore di siro e caldaico nella università di Bologna, celebre giureconsulto in Pavia, canonico Lateranense, e proposto di San Pietro in *cœlo aureo*. Nel saccheggio che Odet di Lautrec diede per otto giorni a Pavia nella guerra tra Francesco I e Carlo V, durante il quale fu depredata la cella che aveva nel convento dei canonici Lateranensi, molti suoi scritti si perdettero, fra i quali tutti quelli del P.' Albonesio (2) ch' era al capitolo a Ferrara. Rimase però di Teseo un libro glottistico, cabalistico, e *musico* per incidenza, nel quale tocca l' invenzione di suo zio il canonico Afranio. Il sunto di quelle pagine dà una perfetta idea di questo singolare strumento, il quale da un lato presenta

---

(1) Nelle poesie di Guglielmo de Machau, menestrello la *douçaine* viene citata fra molti altri strumenti che componevano un concerto a una cena o pranzo di parata.

(2) Probabilmente Afranio il canonico.

Digitized by Google

i caratteri d'un piccolo organo portatile, coi mantici a sacco e ventaglio, da premersi sotto le ascelle, dall'altro pròdroma uno strano carattere di voce e forse l'invenzione o perfezionamento d'uno strumento che al presente nelle orchestre compie una parte molto interessante, voglio dire il *fagotto*, (*basson* in francese). Nella seconda edizione del Fètis si notano le inesattezze seguenti, cioè — essere Afranio da taluni detto *Afonio; Albonese* errato in *Albanese;* e infine dare l'Albonese incisa la figura e la descrizione del *basson* (1) o *fagotto* (!) *del quale attribuirebbe l'invenzione a suo zio!...* —

A tutto ciò dà smentita il libro del nipote Teseo-Ambrogio Albonesio, il quale in fondo non fa che semplicemente dare *la descrizione d'un strumento inventato e perfezionato da suo zio il canonico Afranio e dal Ravilio di Ferrara,* che chiamò *phagotus* e che non ha la menoma somiglianza colla famiglia *fagotti* a bocchino ricurvo. Albonesio chiaramente non dice che questo sia il *fagotto* proveniente dal *dolcino,* anzi, v'ha tutto il contrario da argomentare. Il *phagotus* d'Afranio è perfettamente delineato ed inciso in legno nel libro di Teseo-Ambrogio (1). Presentemente insieme le due mistiche colonne che i *Mopsi* dicevano rappresentare la fedeltà e l'amicizia, in vago gruppo e beninteso disegno raccoglieva tre canne armoniche, mentre la quarta, sebbene vuota, era muta. Per chi non lo trovasse descritto minutamente come lo si vedrà in appresso, ad onta dei mantici che gli giacciono al piede, sarebbe un vero indovinello. Afranio, inventatolo, lo fece fabbricare fuori d'Italia, dove non riuscì troppo buono, ma più tardi un tal Giambattista Ravilio, celebre meccanico e strumentaio in Ferrara, associatosi a lui, lo condusse a vero perfezionamento. Ecco intanto la descrizione e figura o forma dello strumento musicale detto dal canonico Afranio *phagotus*, fatta dal nipote in latino alquanto barbarico, e qui sotto alla meglio volgarizzata.

« Mio zio Afranio, o inventore, o certamente perfezionatore di questo strumento, e maestro della di lui assoluta perfezione vi adoperò più lavoratori, in legname, in argento, in ferro e in bronzo, e lo costruì con arte così squisita, che a prima vista l'animo dei riguardanti è posto in aspettazione di cosa mirabile. Difatti si vedono due colonne di legno vuoto, in bosso forato, eretto sulle basi o sostentacoli di altra colonna sottoposta, coi relativi epistilî e capitelli di legno pure scavati, la cui parte superiore entra nella rotonda e vuota sommità delle colonne, ricoprendola. Queste colonne sono adorne e per arte meravigliosa hanno varî fori a tergo, in fronte ed ai lati, parte dei quali l'ar-

---

(1) *Introductio in chaldaicam linguam* etc. Papiae. 1539. — Attorno all'incisione antica vedesi scritto in un svolazzo *nil difficile volenti.* Ambrogio-Teseo lamenta che Othmar Luscinius non l'abbia fatto delineare nella *Musurgia,* dimenticandolo. Egli lo aveva fatto calcografare da unirsi alla descrizione latina, ma dato il manoscritto e l'incisione a un libraio milanese gerente d'un altro libraio di Pavia che doveva andare a Basilea, da proporsi a quei calcografi, tutto ciò, per negligenza e ladrerìa ballottato da Basilea a Francoforte, non si potè più mai riavere.

Digitized by Google

tefice così bene trapanò al tornio, che nulla può vedersi di più perfettamente rotondo. Parte poi dei fori ha così bene disegnato in forma quadrata, che neanche Archimede di Siracusa avrebbe in quel modo potuto colla sua scienza geometrica ridurre e segnare il suo famoso circolo a quadrangolo equilatero. I fori rotondi sono aperti e dischiusi per la ragione che per gl'intervalli doppî tripli, sesquilateri, sesquiterzi, sesquiottavi leggermente toccati da una linguetta di bronzo, unita ad una coronella dello stesso metallo, dal dito del suonatore, per quanto si chiuda prestamente, in niun modo si può aprire: e quelli che talvolta sembrano aperti spesso sono chiusi, e viceversa. I fori quadrati sono poi con così sottile artificio otturati da laminette d'argento, che semplicemente compressi o rilasciati dal musicante, si aprono o chiudono. Quel Jagni, che pel primo adoperò disunite le mani nel suonare, che pure primo con una sola imboccatura suonò *due* tibie, animandole ambedue con un solo soffio, che primo ancora, secondo Apulejo (*Florida*, IV) mescolò al suono acuto e al grave rimbombo dei fori di destra e di sinistra il concento musico, quel Jagni, dico, io credo che possa dal *phagotus* dello zio non solo essere emulato, ma facilissimamente superato: in quanto che gli stessi fori aperti, o che veggonsi chiusi, sono le vie, o quasi direbbesi le finestre delle voci e dei suoni, immaginate prima con artificio finissimo dall'autore del perfezionamento di questo strumento, poi fatto lavorare dall'artigiano e prodotto poscia dall'apporvi o ritrarne le falangi delle dita. E ciò fa egli stesso l'Afranio, essendo al pari del tibicine Antigenide, modulatore mellifluo e d'ogni sfumatura di voci e mezze voci peritissimo *modificatore*, quando egli abbisogna del semplice modo *eolio*, dell'*asio* molteplice e variato, del querulo e lamentevole *lidio*, del *frigio* religioso ed eccitante alla pietà e alla mansuetudine. Di più egli può suonare nel modo *dòrico*, qual nuovo Timoteo, che vedendo costretto Alessandro Magno a porre mano alla spada, preso da ira contro un forte avversario che lo assaliva, cangiata la fiera modulazione in tono molle e tranquillo, lo rese placato.

Fra le due colonne poi vedi posta un'altra piccola colonnetta loro addossata, tornàtile, con base e conveniente epistilio, non lunga com'esse due, ma vuota pur essa e quasi nesso fra le due, ma che vi fu applicata ad ornamento e decoro, piuttosto che per necessità. E vi è dessa apposta in una simmetria e misura tale, che, quantunque apparisca tosto alla vista, pure per quanto non impedisca la visione degl'intagli svariati delle altre due e dei fori posti ai due lati, nè impedisce il giuoco delle dita del musico. Dietro poi e a tergo delle tre colonne è applicata un'altra colonnetta, minore anche della piccola, scavata e vuota essa pure e lavorata al tornio, coperta da capitello, nella quale è collocata l'apertura o meato pel quale ispirare il suono nello strumento. Ma perchè si possa servire di codesto, necessiteranno due piccoli mantici: ed uno di essi sarà composto di pelle, l'altro di pelle e di due tavolette di legno. E questo avrà pure attaccata sul prolungamento della sommità una piccola piva o tubetto dal quale si possa emettere l'aria aspirata. Questo mantice collocato comodamente sotto l'ascella del suonatore con una correggia o cinghia si attaccherà ai lombi e, sotto il braccio destro del musico, si legherà poi con altra cinghia al di sopra

Digitized by Google

del cubito. L'altro mantice, fatto soltanto di pelle cucita da ambo i lati, sarà fatto come una vescica, o sacco, o borsa delle cornamuse de' pastori. Da questa nella sommità della parte eretta, quasi un collo sottile, penderà fermamente legata un' altra piccola piva somigliantissima alla superiore, la quale, rimosso il capitello, s'immetterà nella piccola colonna posteriore dello strumento. Un' altra piva, pure lavorata al tornio, uscente dalla parte destra di questo sacco o mantice, vi aderisce solidamente legata, nella quale per simmetria la piva del mantice destro possa immettersi e fermarsi a beneplacito del suonatore. E questo sacco o mantice porrassi pure aderente al corpo, dal lato manco, e si legherà al braccio sinistro sopra il cubito. Così tutto messo in ordine, la piva del mantice destro s' introdurrà in quella pur destra del sacco. E preso fra le mani lo strumento lo si tenga stretto, presso il femore, sulle coscie del musicante seduto, colla parte posteriore pure rivolta all' esecutore. Rimosso allora il capitello della piccola colonna posteriore s' introduca in essa la piva del collo del sacco sinistro: ed, alquanto alzato il destro avambraccio, l'aria viene tosto aspirata dal mantice; e premendo il musico col braccio essa passa nel mantice sinistro, il quale, gonfio per l'aria, soltantochè sia un tantino compresso dal braccio manco del suonatore questa viene spinta nel foro dell' istrumento, E ciò che è meraviglioso e difficile a credersi, per quanto s' immetta dell' aria, lo strumento non risponde il benchè minimo suono, per quanto tu prema le sovradette laminette quadre d'argento, o chiuda i buchi rotondi colle dita e le rimova da essi suonando. Così tu lo sospetti sordo, muto, e privo di lingua, senza comprendere del tutto donde esca l'aria, se non prima il suonatore, toccata una chiave d' ottone otturatrice, non apra un meato occulto.

Allora le bocche mute in prima e nascoste, e le lingue d'argento, bronzo e ferro, teco moduleranno qualunque canto, ed al suonatore toccante colle dita i fori, risponderanno cònsone a qualunque loro tocco. La voce che n' esce è acuta, grave, presta, lenta, grande, piccola, mediocre. lene, aspra, contratta, diffusa, a fiato lungo o interrotto, strappata, rotta, a suono flesso, attenuata, tronfia, baritonale, e persino tanto bassa e profonda, che uguaglia la voce di una canna d' organo di dieci piedi, ossia di una canna armonica di dieci piedi di lunghezza. Sarebbe troppo prolisso spiegare le cause di tanta varietà di voci e di suoni.

Quando questo strumento musicale, ancora imperfetto, fu fabbricato in Pannonia aveva soltanto dodici voci imperfette e dissone, nè conservanti il suono in tempo: facilissimamente cadevano esse precipitosamenie in dissonanza. Tentò Afranio moltissime volte se ciò in qualche modo potesse correggersi, ed avendo inutilmente in Serbia e Germania esperimentato molti artefici in metallo e legno, visto che perdeva tempo ed opera, lasciato in Serbia lo strumento, fece ritorno in Italia. Avvenne allora, certamente per volere divino, che, alcuni anni dopo, da Suleimàn, il gran Signore, presa Belgrado e sconfitto ed ucciso il re di Serbia, lo strumento Afraniese, il *phagotus*, fosse riportato in Italia e nuovamente ricapitasse nelle mani del suo inventore e fabbricatore. Tosto Afranio, ringraziando Dio ottimo massimo, si rimise all' opera, per vedere se in qualche

Digitized by Google

modo lo potesse mettere in buon ordine e perfezionarlo. Si abbattè frattanto a incontrarsi in un Giambattista Ravilio di Ferrara, persona di rarissimo ed eccellente ingegno, e a lui apertosi famigliarmente, trovò in esso quell' *uno* italiano che valse più di *centomila* serbi ed alemanni, ingegnosissimi d' altronde, ma, con loro pace sia detto, inetti a perfezionare l' artificiosissimo suo lavoro.

Ravilio fabbricò due *lingue*, ossia, come le chiamava *pive*, delle quali una d' argento, di rame l' altra. Ed essendo le maggiori colonne tagliate in due parti, ed una entrando nell' altra, riparate da una ghiera in laminetta d' argento che mascherava l' unitura, il costruttore solidamente legò la piva d' argento nella parte inferiore d' una colonna o tubo, curva nella estremità, e riguardante il fondo. Quella di bronzo poi infisse nella stessa parte dell' altra *canna* o colonna con meraviglioso artificio *digitale* (se così può dirsi), con meato di bronzo primamente pendente al basso, poi subito rivolta all' alto, e, quantunque chiusa, riguardante il cielo. E con mirabile industria ed ingegno, aggiunti altri fori ai primi, da *dodici* voci imperfette lo ridusse a *ventidue* perfettissime e chiarissime. Le quali note possono rinforzarsi o diminuirsi a volontà del cantante o del suonatore, che muove sapientemente ed articolatamente le dita, e alla sua guisa parla e tace, e come le braccia di esso contemprano i mantici, movendoli, rattiene e varia le proporzioni musicali. Il *phagotus* contiene pure, celati, moltissimi altri segreti della potenza della musica, coi quali chi, come Afranio, rettamente e ordinatamente saprà usarne, potrà emulare le voci e i suoni di tutti gli strumenti musicali, e potrà rendere dolci accordi e grate armonie, degne dei celicoli.... « Qui l' Albonesio tira dentro la mitologia. » Se l' arrogante Marsia, egli dice, si fosse servito del *phagotus afraniense*, avrebbe vinto Apollo unitamente alle muse, che perciò avrebbe gettata lungi da sè la lira per questo inarrivabile strumento di musica.

In codesto *phagotus* tutto è perfetto, tutto rinviensi, nulla può trovarsi a ridire, nè di più desiderare. Pel che lo stesso Afranio, la cui casa è piena di quasi tutti gli strumenti ed organi musicali de' quali fino ad ora si è dilettato, lasciatili tutti da parte pose l' animo suo solamente in codesto, di esso si diletta su di esso e con esso, e lasciati i canti profani ed amatorî (poichè si fece canonico) modula assiduamente dulcisone lodi, ed inni e grazie alla divinità, e per esso non immeritamente sopperisce a tutti gli altri *organi*. »

Chiaro apparisce, particolarmente da queste ultime frasi l' indole tutta *organaria del phagotus;* che Afranio era un artista consumato, ed appassionato raccoglitore di strumenti musicali di varie specie, che il magistero delle chiavi della terebrazione dei fori è cosa antichissima, che la musica Boeziana era ancora in voga in quel secolo, che i varî modi di mantici a sacco e ventaglio erano usitatissimi, che il sistema di sfogo dell' aria come negli *harmoniums fisarmoniche*, ed *organetti a mano* non è cosa nuova, che tutte le finezze dell' arte musicale, anco circa la nomenclatura delle varie espressioni de' suoni, delle voci e dei tempi erano nel secolo XVI comunissime, che v' era emulazione vivacissima tra i chelonomi e chelurgi stranieri e nostrani, che in Ferrara perduravano artisti chelurgici di grande valore che l' imitazione delle varie voci degli strumenti era soggetto di ricerche coscienziose.

Digitized by Google

Il *phagotus* del nostro buon canonico appartiene alla famiglia degli strumenti a serbatoio d'aria da' romani detti *utricularî*. L'origine di codesto sistema rimonta ad un'altissima antichità: conosciuto da quell'arcimillenaria nazione che è la Cina, gl'indi, i persiani e gli arabi ancora danno ulteriori prove della sua vetustà. Strumenti a soffietto trovaronsi anche ultimamente delineati in certi vasi rinvenuti nell'Asia minore la cui età sorpasserebbe i *duemila* anni. Ma da quell'epoca, quanto progresso! Dagli organi veneti e tedeschi colle enormi tastiere dei quali il suonatore doveva fare letteralmente *a' pugni*, (1) da quel vago giocherello organistico d'Afranio, ai miracoli odierni di Cavaillé-Col, quanta distanza! Chi avrebbe detto che la zampogna pastorizia italo-greca, lo strumento de' satiri, la *siringa policàlama*, comune a' popoli primitivi del vetusto mondo avesse a cangiarsi per varie metamorfosi nell'organo maestoso di templi e delle esposizioni? Che cos'è in fondo in fondo questo strumento, meraviglioso su tutti, se non una zampogna gigante attaccata da grandi colonne d'aria in senso inverso di quello che trasversalmente opravano le labbra de' pastori nostri, e quelle anche de' selvaggi del nuovo mondo? Il *phagotus* d'Afranio e di Ravilio, questo bizzarro parto d'un Pavese e d'un Ferrarese, è una manifestazione delle più ingegnose di quella metamorfosi felice.

Teseo-Ambrogio-Albonesio sino dal principio dice che suo zio avrebbe tratta con ragione la denominazione del singolare strumento da esso inventato da *fago* (còmedo, edo, lat., mangio, it.) o da *fago fagonis* (helluo, lat., vorace it.) conciossiachè questo strumento riassumesse le voci *tutte* degli strumenti dell'arte musicale, *le quali, tostochè una buona volta penetraronlo, per così dire, per le aperte orecchie, egli divorava, assorbiva, e come di gratissimo cibo empieva il suo stomaco, concuocendole, per poi, all'uopo fuori spingendole, ridonarle all'aria.*

Ma lo stesso ch'era nipote dell'inventore, suo contemporaneo e suo ammiratore è in gravi dubbi sull'etimologia dell'appellativo *phagotus*.

Oltre *fago*, verbo e sostantivo, ingegnosamente Teseo chiama l'attenzione del leggitore sovra le possibili provenienze da *fagus* (fico) *fagus, fagos e fegos* (faggio) legno col quale oltre il *bosso* si sarebbe potuto costruire simile strumento. Cita inoltre il *fagutal*, tempio di Giove, presso il quale come dinnanzi alle porte Scèe del *superbo Jlion* sorgeva un *faggio*, coronato di sacre pelli risuonanti, o producenti suono: e *faunotum*, da' fauni, numi agresti, nati dalla terra ed inscienti del linguaggio, ma suonanti strumenti pastorizî e di strutture originali. Nol vuole da *fago fagonis* perchè l'accusativo sarebbe *fagon* non *fagota*, non

---

(1) L'organo di Winchester, costruito nel 951, abbisognava di settanta uomini vigorosi a muoverne i mantici, e l'organista *doveva per abbassare i tasti servirsi della palma della mano.* E nella pinacoteca Estense si può vedere che questo asserto non è esagerazione, poichè io stesso feci ivi copiare un dipinto di Benvenuto Tisi, vissuto nel secolo XV e VI, nel quale si vede delineato un poderoso organista in atto di premere colla palma della mano i larghi tasti d'un organo, mano che lascia vedere per di più il braccio colla manica rimboccata.

Digitized by Google

da *fagus* perchè il *bosso*, non da *fagutal* nè da *faunotum*, perchè quantunque apparisce strumento di voce pastorale, e quasi d' *insana costruzione*, quando vi si soffiava per entro emetteva un suono così grazioso e accarezzante, che poteva dirsi che *parlasse* e riproducesse *tutti* i suoni di *tutti* gli strumenti musicali, facendo dimenticare i bàttiti selvaggi sulle pelli del *fagutal*, e i fischi delle zampogne dei fauni.

In qualsiasi modo però egli termina trovando — che ben gli fu opposto il nome di *phagotus* non quello di *diaulon*, *monaulon*, *triaulon*, come dal contesto apparirebbe che qualche musicista de' suoi tempi avesse voluto applicargli.

La conclusione si è che la nomenclatura del *fagotto* risale al secolo XV, e che essa con tutta probabilità viene dalla invenzione di codesto *quasi-organo* del canonico Afranio degli Albonesi, perfezionata da Giambattista Ravilio, in Ferrara sede degli Estensi, protettori dei più famosi strumenti d' Italia, fra quali primeggiarono in quel torno i Cricca, *alias* Pagliarini, uno de' quali inventò lo strumento detto *pian et forte* (1).

Assai probabilmente il *phagotus* d' Afranio sarà stato origine del *registro* del *dolcino* negli organi da chiesa. Il *dolcino-basso* perfezionato nel *fagotto* dissesi pure *fagot* in Francia, prima che comunemente colà si chiamasse *basson*. Littrè scrive il *basson* dirsi *fagot* perchè, costruito in due parti, simiglia a due pezzi di legno legati assieme.

Azzarderei però aggiungere a queste ingegnose osservazioni parermi piuttosto che i termini *fagot* (fr.), *fajo* (sp.), *fagod* (celt.) e *fagotto* (it.) provenienti tutti da *fagus*, da cui *fax* fascetto di legna infiammato, sia con tutta ragione usato nella lingua nostra per lo strumento proveniente dal *dolcino* o *dolzaina*, e che la sua nazionalità sia a noi assicurata come quella dell' inventore del suo antenato il *phagotus*, ponendo in disparte tutte le altre fantasticherie e specialmente la derivazione da un *cognome*.

Nella strumentografia non è sola del resto la nomenclatura *fagotto* fantasticata, alquanto audacemente o ingenuamente, come derivante dal cognome dell' inventore; ciò spererei avere vittoriosamente combattuto in questa monografia del *phagotus* afraniense, la cui natura organistica fu *trasformata*, trent' anni dopo, da Sigismund Scheltzer, il quale liberatolo dai sacchi di pelle di cornamusa, e riunendo i due tubi, diede al *fagotto* presso a poco la forma ch' oggi lo contraddistingue, conservandone la dolcezza del timbro, per cui si disse (oltre *dolcino* e *dolzaina*) *dolcisuono*, fra le nazioni di razza latina: la *spinetta* pure e il *liuto* secondo taluni avrebbero avuto il nome dall' inventore. Becker parlando della etimologia della prima l' attribuisce ad un fabbricatore veneziano, certo *Spinetti*, che avrebbe creato quello strumento crustico nella seconda metà del secolo XV, ma altri musicografi la derivano da *epis* quasi *arista* delle *spiche* o da *spino* cui somigliavano i punteruoli di penna che ne mordevano le corde.

---

(1) Vedasi la mia *Musurgiana* (N. 1) Modena, Olivari, 1879.

Digitized by Google

Similmente il *liuto* che da tutti è riconosciuto provenire dall'arabo *al laud*, trova uno scrittore del dizionario del Tramater di Napoli che lo vorrebbe far discendere da un *cognome*, perchè — *strumento ritrovato da un francese* di casa *Laut* (!!). — I critici giudicheranno: la strumentografia è così giovine!

Dalla Estense 16 giugno 1880.

II.

CORNETTI STORTI (*cromornes, krummhorn, turnebouts*). — ***Busta di antichi e rari strumenti da fiato*** ». Lettera al Conservatore del museo strumentale del Conservatorio di Parigi. (V. il N. d'ordine 1514, 15 dell'Elenco e delle note) 29 Genn. 1880.

Signore!

Il museo del conservatorio di Parigi possiede, segnato col numero 336, uno strumento da fiato oggidì fuori d'uso, detto *tournebout*, (1) che passa per uno degli oggetti più importanti e rari che si vedano in quell'istituto (2), il quale in Europa può sostenere degnamente il paragone col museo istrumentale di Vienna d'Austria, e quello di South-Kensigton a Londra. Ciò risulta dal catalogo ragionato del museo istrumentale del conservatorio nazionale di musica di Parigi, così chiaramente e sapientemente compilato da voi che gli presiedete (3). Conoscevo il nome di questo strumento per averlo incontrato fra quelli a fiato, notati nell'*essai sur la musique* del copiosissimo ma alquanto visionario La Borde, e per averne viste incise le figure colle rispettive gamme nell'*histoire generale de la musique* di Fètis. Non avrei però creduto potere in Modena fare *de visu* conoscenza di sei INDIVIDUI della specie, una vera FAMIGLIA di essi, come dite in Francia, o, come noi scriviamo, d'un CONCERTO od ACCORDO costituito di soprano, mezzo-soprano, contralto, tenore, baritono e basso. Venutone per caso in possesso a cagione di una permuta di oggetti d'arte fatta con altro raccoglitore di qui, pensai, descriverlo ed illustrarlo onde spiegare il sommo interesse ch'esso presenta per la storia degli strumenti di musica.

---

(1) *Tournebout* e *cromorne* (fr.) *Krummhorn, Kromphörner oder pfeiffen* (ted.) *cromhoorn* (oland.) *Orishpipe?* (ingl.) *Piva, ciaramella* e *cornamusa torta* (it.).

(2) Iniziato primieramente colla raccolta Clapisson, acquistata dallo Stato, il Museo istrumentale del Conservatorio di Parigi, mediante le cure del Sig. Gustavo Chouquet, che gli presiede dal 1871, venne accresciuto di quella dello Schaelcher, composta di strumenti de' selvaggi dell'America e dell'Africa coll'acquisto della collezione Fau e con ricchissimi doni di privati.

(3) Paris-Firmin-Didot-rue Jacob. 1875. Secondo questo catalogo il numero degli oggetti del museo arrivava a 630. Da una lettera (7 del 1880) però del Sig. Chouquet a me diretta rilevo che d'allora si è aumentato ancora di 250.

Digitized by Google

Non è certamente per voi, egregio signore, perfetto nell'archeologia musicale, scienza la quale per quanto nuova, seria e difficile vi è famigliare, che svilupperò la storia di questo strumento, sconosciuto però a moltissimi. È soltanto per questi moltissimi, che, rispondendo alle richieste che mi voleste fare sul *concerto* da me rinvenuto, intendo unirvi quelle nozioni che esigono oggetti di rarità incontestabile e degni di adornare e completare qualunque grande museo. Così voi potrete istituire confronti coll'unico *tournebout* che, secondo il catalogo, possiede il conservatorio di Parigi, ed io, associando alle mie disamine qualche indicazione avuta da comuni amici e colleghi di studî potrò dare in tal guisa agli amatori che ne fossero ignari quanto si rinviene al proposito del *tournebout* nei libri tecnici.

Brevissima perciò sarà la prima parte della mia lettera, suffragando bastantemente l'incisione intercalata alle semplicissime vostre dimande.

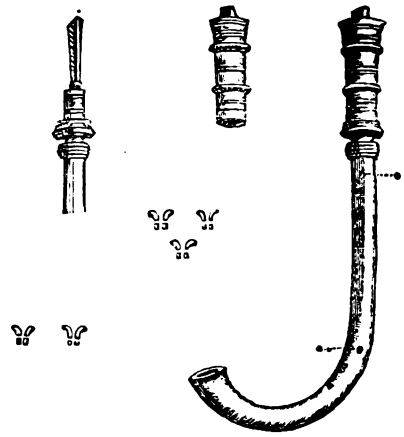
La busta che contiene i sei strumenti fu appositamente fabbricata per essi: è in buono stato e solidissima, malgrado l'età: è foderata in tela bianca e rossa ed ha le indispensabili cassettine per le ancie e i tubetti di ottone. I disegni da voi inviatimi mi hanno tosto dato a conoscere essere questi strumenti probabilmente identici a quello che nel vostro museo porta il numero 336, e, ciò che è più interessante, eguali a quelli dell'*accordo*, fatto da voi translucidare per me dall'incisioni del Praetorius. La stessa curva che richiama la forma di un pastorale, o di un comune bastone di canna d'India ritorto, di una pipa da tabacco, se si vuole (1) lo stesso bòssolo o capsula, le stesse ancie e chiavi colle loro difese in metallo giallo, gli stessi catenaccetti otturatori che sdrucciolano a piacere sui fori posti al di là delle scatole metalliche traforate, protettrici delle chiavi all'usanza delle antiche *bombarde* tedesche, o dei bassi di flauto del secolo XXI, sono lì a manifestarne la somiglianza e la specie. Dubiterei pure io stesso dell'esattezza del numero dei fori nel disegno rilevato dall'opera del Praetorius, poichè in questo non vi sarebbe perfetta corrispondenza. Il legno infine del quale sono fabbricati è giallo, come quello indicato nel catalogo parigino, bosso di Candia suppongo, con qualche piccolissimo tarlo. Le incisioni, che interlineo, possono intanto dare una idea esattissima degli strumenti in discorso, rappresentando il più piccolo del concerto che colla curva è lungo 52 cent. senza chiavi, solamente di esse essendo forniti i due maggiori, del bòssolo o capsula, del tubetto per l'ancia, delle marche di fabbrica in fine.

---

(1) Parmi bastantemente curioso per un osservatore che quest'ultima similitudine da me applicata al *tournebout* si possa tutta concentrare in uno studio filologico che collega la forma del detto strumento a quella dell'arnese del quale ci serviamo ad aspirare l'essenza della foglia di tabacco fermentata, composta di un tubo che si prolunga arrotondandosi in curva saliente nel camminetto. Il vocabolo col quale si designa, e che, italianizzato, dice *pipa,* viene dal celtico *pib* o *piob* (tubo) succedaneamente discendendone *pype* (ingl.) *pijpe* (oland.) *pippe* e *pipe* (franc. ant.) e *pfeiffe* (ted.) *piffero* (it.) latinamente *tibia, buxus, fistula, sirinx, calamus* (lat.) Di qui infiniti nomi composti di strumenti e derivati.

Digitized by Google

Gli strumenti sono presso a poco in scala crescente e la lunghezza del maggiore, compresavi la curvatura, arriva a metri 1,22. Questo ha due chiavi in ottone e di più gli otturatori indipendenti, due di numero, a sdrùcciolo.



Il secondo, il terzo e il quarto misurano, sempre colla curva, centimetri 78.

Il quinto giunge a metri *uno* e cent. otto: e giova osservare che i due maggiori, invece dell'imboccatura che forma l'eccesso della capsula, hanno un foro rettangolare nel cerchio superiore di essa, pel quale s'immette l'aria nello strumento.

Risposto ora, in due parole, alle vostre dimande, vengo tosto alla seconda parte della mia lettera, la quale, se sarà oziosa per un conservatore di museo del vostro valore, non lo sarà per coloro pei quali questo strumento forse potrà sembrare un fossile antidiluviano. Quanto sono per dire è d'importanza *locale* per la loro quasi certa provenienza dalla casa d'Este, e *generale* avuto riguardo alla storia della musica istrumentale. Le mie *cornamuse torte*, soggetto della mia lettera, dimenticate e sconosciute, subirono le solite vicissitudini di compre e vendite, di passaggi da una famiglia in un'altra, ed anche di ricerche di musei non riuscite, sempre per lesinar quattro soldi; quando, per un cambio fatto con un mio concittadino, distintissimo amatore di oggetti d'arte, pervennero alle mie mani. La poca conoscenza della storia degli istrumenti musicali, unita alla strana voce di piva o *cornamusa*, un po' velata, e alla brevità delle gamme che se ne estraevano, anche perchè non curate e forse con ancie male apposte, avevano fatto fare a chi non è pratico di musei istrumentali mille supposizioni sul loro conto, arrivandosi perfino a crederli strumenti *abissini* od *indiani*.

Nessuno qui al certo pensava invece che fossero documento di una specialità di strumento da fiato, che sino al secolo XVIII continuò a figurare nella musica della *grande escurie* dei re di Francia, nella quale il titolare della *tromba-marina* era nel tempo stesso suonatore del basso di *cromorne* (1).

---

(1) La *tromba marina* era un grottesco strumento, triangolare, monocordo, di circa due metri di altezza, che suonavasi con archetto, facendo capotasto del pollice della sinistra, come si fa sulle

Digitized by Google

Vere prove che queste *cornamuse torte*, a concerto o famiglia di *sei*, appartenessero alla casa d'Este non si hanno: ma due principesse francesi, Renea di Valois ed Aglae d'Orleans furono sovrane in Ferrara e Modena, e qualora la monotonia nasale, e le limitatissime gamme non permettessero che questi strumenti fossero adoperati nei concerti di corte, forse perchè disgustosi all'orecchio italiano, abituato ancora agli echi del nostro Pierin dal Cornetto (1), non starà troppo lungi dal vero il supporsi che quelle grandi dame, ad onta di ciò, ne avessero portato concerti di Francia a complemento delle collezioni Estensi.

Negl'inventarî però della serenissima casa del 1600, da me visitati nell'archivio di stato, s'incontrano certe nomenclature che potrebbero anche darci la vera traduzione italiana del *krummhorn* tedesco, *tournebout* francese e simili. Fra infiniti strumenti di fatti consegnati da un tal Ludovico Borghi agente ducale a Luigi Mazzi, musico del serenissimo di Modena, s'incontra scritto « *Item:* CORNETTI STORTI *n.* 6, *cum capsa;* — e sotto la data del 1612, ai 10 marzo; *una*

---

corde del violoncello, così ottenendosene suoni armonici. (V. Vidal *Instr. a archet* T. I. p. 33 e segg. tav. VIII, e la tav. III fotografica della *Raccolta* degli strumenti armonici del Museo filarmonico di Bologna). In amendue le opere se ne possono vedere i disegni. Le fotografie del museo bolognese ne presentano tre modelli di una perfetta eleganza. Ma questo basso di *cromorne* era però il più grave della famiglia dei *tournebouts*, o il *fagotto?* Da quanto ho potuto rilevare dal T. IV della *Musique aux Pays bas* del coscienzioso e valentissimo critico olandese Edmondo Vander Straeten trovo che Brossard chiama il fagotto — *basso di cromorno* — Sembrerebbe dunque che, prima della invenzione del pavese Afranio canonico a Ferrara, fossero in voga, almeno all'estero, i concerti di *cromorno*. In un dipinto del secolo XV scoperto in N. D. di Bruges si può osservare uno strumento *ricurvo* di grandi dimensioni, di color nero con visibili tracce di dorature come nei cordovani, con qualche foro per la mano destra, dovendosi sostenere colla sinistra. Esso chiamasi *kromme scalmeye*, cioè *lituus* o *incrura búccina*, termini latini che Kilian applica pure a' cromorni. Il colore lo fa supporre antenato del serpentone, ch'era coperto di cuoio scuro e che taluni assicurano venuto in voga nel 1679. I cromorni che mi si dicono descritti da Kastner hanno qualche somiglianza a codesto di Bruges. Fatalmente la imperfezione della copia che posseggo dell'opera egregia del Vander, e il non avere il libro del Kastner, non mi permette di dilucidare questo punto.

(1) Pierin dal Cornetto, secondo Lancillotto, fu straordinario suonatore dello strumento dal quale prendeva il nome. Molti di questo nome furono musicisti degli Estensi. — Antonio (1548) che andò a Trento con altri musici del duca di Ferrara. — Nicolò (1564) — un Cavalier dal Cornetto (1593) ai tempi di Leonora d'Este. — Paolo Cornetti Romano (1659) fu organista nella nostra cattedrale. Il cornetto era strumento antichissimo: il *keren* biblico ne è lo stipite: cominciossi ad usarne alla caccia, e facevansene di squisito lavoro. Tale era un gran corno di bufalo, guarnito in argento cesellato del XIII, secolo che Fetis dice aver visto fra la collezione degli istrumenti della capella estense in un *chateau de plaisance* ducale (?) presso Modena, assicurando pure che un giorno ve n'erano due (?) Negl'inventarî della Cappella di Parigi trovasi menzione di cornetti d'avorio con circoli di bronzo dorato, sino dal 1376. Le pitture del secolo XVI presentano questo strumento bene spesso: era curvo ma come un osso da scarpe e nulla ha che fare coi nostri cromorni. Altri italiani furono celebri suonatori di cornetto, un Anteloni, e un degli Antonii, fra gli altri.

Digitized by Google

cassa con 4 PIVE STORTE — e nel 1617; CORNETTI STORTI *n.* 4, *con cassa coperta di corame*, e *dolzaine* e *serpentoni* etc.

Solo i filologi di quel tempo, e quei musicanti, potrebbero dirci se questi strumenti *storti* degl'inventarî erano i *tournebouts* francesi o i *krummhorn* alemanni dell'antico tempo, o gli odierni critici, trovando nuovi documenti, provarne coi confronti la identicità. Che ciò sia indubitato non sarà ben certo, ma v'è a bastanza di che rimanerne persuasi (1).

La famiglia degli strumenti, ad ancia doppia o battente, era già assai numerosa da tempo antico in Italia; il nostro genio versatile e produttore, dal *calamus* latino e dal *calamaule* greco passò al *cialamella* italiano; da questo, in lingua romanza venne *chalemelle* e *chalemie*, poi il francese *chalumeaux* e lo *schalmey* dei tedeschi. Di qui le *bombarde* alemanne, e i nostri *dolcini* e *dolzaine*, dalle quali Denner fu ispirato alla trasformazione di esse nell'odierno *clarinetto*, dalla voce omogenea, e potente. Nella bassa Italia, specialmente, una variata molteplicità di strumenti ad ancia, col loro suono monotono, quasi belato di pecora, pareva continuarsi il tranquillo riflesso dell'anima dell'Arcadia, gettato sulla Campania felice dal soffio potente della Grecia madre.

I *tournebouts* formavano un concerto di *cornamuse* perfezionate, alle quali si era tolto ciò che avevano di troppo pastorale e selvatico: sembra che esse facessero la parte riservata più tardi al *corno inglese*, che inventato al principio del secolo scorso, da un italiano (Ferlendis di Bergamo) le spodestò ben presto, lasciandole suonare ai tarli (2).

Il *cromorne*, secondo Fètis, non è ricordato dai poeti francesi del medio evo, e v'ha chi lo suppone provenire dall'Alemagna, derivando l'appellativo adottato in Francia da *krummhorn* (corno ricurvo). Ma, dirò io, e non potrebbe essere passato in Alemagna dall'Italia?

---

(1) Secondo Albonesio (nella sua *Introductio in chaldaicam linguam*) il canonico pavese Afranio inventò in Ferrara uno strumento che chiamò *phagothus*, prima del 1539. È strano che un altro strumento basso, non ad ancia però, il *serpentone*, sia stato inventato da un altro canonico, Guglielmo Edme, in Auxerre, nel 1590. Quantunque ciò asseverino i francesi quello strumento in Italia parrebbe di già conosciuto, sino dalla metà del secolo XVI: lo avrà perfezionato. Il *dolzaina* poi o *dolzaino* era quello strumento da fiato che gl'italiani, dal francese *hautbois*, chiamarono *oboè*. Ambedue s'incontrano negli inventarî di casa d'Este del secolo XVII. Il teatro popolare modenese delle marionette e burattini ha una maschera tutta modenese che precorse il *Sandrone*, detta il *Dolce*, la quale contraffacendo certe voci nasali assai caricaturabili che s'incontrano comunemente, ricorda il suono singolare della *dolzaina*. Gli oboè sino al 1674 avevano un suono *canard* e solo dopo quell'epoca (almeno in Francia) perfezionatisi con ancie fine, presero un suono più morbido e piacevole.

(2) I vocabolaristi francesi che ho potuto vedere ne parlano un po'confusamente: Littrè dice essere intonato una quinta sotto l'oboè e la tromba-Ferlendis inventò il corno inglese: Grassi a Milano ne fabbricò dei buoni: degli eccellenti Fornari di Venezia, uno dei quali a due sole chiavi ho nella mia collezione. Anche un D. Bertani di Modena, pure violinaro, ne fabbricava. Gli oboè ebbero perfezionamenti dai fratelli Besozzi.

Digitized by Google

Come tradurrebbesi difatti in tedesco *cornetto storto, cornamusa* o *piva torta, pivoni torti, ciaramelle torte?*

Al cominciare del 1500 ingenuamente lo dissero i francesi *tournebout*, perchè *tournè par le bout*, colà fino al 1700 però prevalendo la nomenclatura *cromorne:* ma essendo d'uso generale in Francia nel 1400, e sin d'allora, formando una completa famiglia di *discanto, contralto, tenore* e *basso*, Fètis ne trae conseguenza potere forse questo strumento, rimontare al tredicesimo secolo (1).

Checchè ne sia, è un tedesco, Sebastian Wirdung il primo a parlarne nella stampa e, nella *Musicae gestischiche* ecc. edita a Basilea nel 1511, egli dà il disegno di uno di questi strumenti. Peccato che questo primo particolare della materia in discorso non abbia l'appoggio di testo veruno! Dissi già che i musicologi tedeschi lo designano sotto il nome di *krummhorn* e sotto questo nome sta il disegno dell'edizione di Basilea. Subito dopo Wirdung arriva il vecchio Agricola (2) nel 1529, il quale nella sua *musica instrumentalis* porge pure il disegno del nostro strumento, designandolo *kromphörner oder pfeiffen*,

Il solo dettaglio degno di rimarco che si trova nel testo è questo

« *Erstlich hab' von mir diese lehr*
« *das sie nicht haben löcher mehr*
« *dann allein sechs.....* »

il che vuol dire « *In prima vi dirò ch' essi non hanno che sei fori.* »

Nel 1536 un altro tedesco Othmann Luscinius (Natchgall) (3) ne parla, facendo il ritornello a quanto scrisse Agricola.

Per qualche tempo (circa per un secolo) non si trova parola sul *krummhorn:* tanto mi assicura il sig. A. Vidal: e giunti difatti al 1619, Michael Praetorius (4) con molta cura torna a descriverlo: la forma è sempre quella del *lituus* romano o piuttosto dell'*abul* degli ebrei anche più antico, ma il meccanismo ne era stato migliorato « *I krumbhôrner*, ei scrive, *non si suonano col mezzo d' un semplice tubo, ma (come le pive, gli schryari, le cornamuse) hanno sopra il piccolo tubo delle capsule speciali, coll' aiuto delle quali le labbra, suonando, non vengono offese, e impediscono nello stesso tempo di uscir di tono. Dietro, hanno un foro, davanti sei, ed oltre questi ultimi, più in basso altri due,*

---

(1) Nella festa teatrale data ai 15 ott. 1581 conosciuta sotto il nome dei *Ballet comique de la reyne* dal nostro italiano Baltassarini data alla corte di Francia, la scena di Circe era accompagnata da violini, viole, arpe, liuti, flauti, flauti di *Pan*, oboè, trombe, tromboni, cornetti, organi e *cromorni*. Ciascuna famiglia di strumenti faceva un concerto separato (*Chouquet* — Histoire de la musique dram. en France — pag. 66 e segg.).

(2) Martinus Sohr (detto Agricola). — *Musica instrumentalis* — *Wittemberg*, 1529.

(3) *Musurgia seu praxis musica* etc. *ab* Ottmaro Luscinio.... *Strasbourg*, 1536.

(4) Michael Praetorius — *Syntagmatis musici* — 1619 T. II *de organographia*, pag. 29 tav. XIII.

Digitized by Google

affinchè si possa suonare in due o tre toni più gravi. È perciò che bisogna loro applicare delle chiavi, altrimenti è chiaro che le dita non potrebbero arrivarvi. »

Se si guarda intanto il disegno posto nel testo di questa mia lettera, riproducendo esso esattamente la figura delle *cornamuse torte*, che sono nella cassetta da me (1) posseduta si vedrà che i *krummhorn* delineati e descritti dal Praetorius sono loro fratelli germani. Parmi pertanto poter stabilire qualche cosa di più che positivo riguardo all'epoca della loro costruzione, che sarebbe il primo quarto del secolo XVII secondo il mio avviso.

Riguardo poi al *numero* de' componenti la famiglia de' miei strumenti si può ancora osservare che il P. Mersenne nel 1636 scriveva (2) che co' *tournebouts* si facevano concerti a *quattro*, *cinque*, e *sei* parti: e, continuava « *il basso e il tenore, che sono di 4 o 5 piedi di lunghezza, hanno una o due chiavi per chiudere i fori più lontani, poichè le dita* (come più sopra dissi aver notato il Praetorius) *non potrebbero giungere ad otturarli.* La sua famiglia è composta come le viole e più tardi il violino, di soprano contralto tenore e basso (3).

D. Bedos de Celles (4) poi nella sua opera sugli organi dice che fra i registri di questi strumenti v'era quello di *cromorno ad ancia*, al pari della *bombarda*, della *tromba*, del *clarone* e della *voce umana*. Questo registro di ancie cilindriche, di quattro piedi e anche di otto come la tromba, si metteva ne' piccoli organi onde sostituirla, qualora non vi si potesse adattare, mentre invece nei grandi era rarissimo che vi fosse applicata.

Ma dimenticavo un' osservazione del sopra citato P. Mersenne: egli assicura che il suono del *cromorno* e *tournebout* non sia aggradevole come quello delle solite cornamuse, e che questo strumento si fabbricava in Inghilterra. Qui altra supposizione mi viene in acconcio sulla possibile provenienza delle mie *cornamuse torte*, oltre la dubbiosissima di Renea ed Aglae Estensi, potendolesi

---

(1) Qnesta cassetta di preziosi strumenti ora è passata in proprietà del museo del Conservatrio di Bruxelles per intromissione del mio onorevole collega, sig. Victor Mahillon.

(2) P. Mersenne — *Harmonie universelle* — 1636 p. 289 e 290.

(3) I *krommhoorn* ne' paesi bassi pure avevano accordi completi e servivano di basso a' flauti. Nel 1531 a Audenarde ve ne era uno formato di 8 pezzi ossia d' un doppio quartetto. Se ne fabbricavano ad Anversa, e un astuccio contenente un concerto di simili strumenti nel secolo XVI costava 80 lire parigine. Nel 1560 la città di Utrecht comprò dal liutaro Emo, in Anversa, due claroni, un oboè e un cromorno per 56 lire e sedici *escalins* (Vander Straeten « La musique aux pays-bas. Tomo IV). Fètis nel suo 5 tomo della storia della musica dà le gamme d'un quartetto di cromorni, del quale il discanto comincia dal *sol* basso sotto le righe e sale sino al *la* in secondo spazio, e così in proporzione gli altri tre compagni. Alla fine del 1500 secondo il citato musicologo furono aggiunte quattro note gravi al cromorno basso, il quale cominciava prima la sua gamma dal *re* sotto le righe. Fu allora che gli si applicarono le chiavi. Vengo assicurato che nella busta del mio *concerto* trovavasi una istruzione sul modo di suonarlo, colle rispettive scale. Sgraziatamente è andata dispersa, in una delle tante trasmigrazioni.

(4) Dom Bedos. *L'art du facteur d' orgues.* T. I. p. 56 a 57.

Digitized by Google

anche supporre regalate alla corte d'Este dal Duca di York, marito, nel secolo XVII, ad una Beatrice d'Este.

Compilando il mio catalogo di liutari, che comprende anche molti fabbricatori di strumenti a fiato, organi ed altri, trovo che nel secolo XVI particolarmente fabbricava *krummhorn* un tale Sigismondo Schnitzer in Nüremberg, e che, nel seguente XVII, sembra ne costruissero pure Ponthus e Perrin in Francia, un Courtney a Londra e certamente i tre Hotteterre in Parigi. I miei strumenti hanno una singolare marca sotto la capsula, ripetuta presso la bocca o fine della curva: ciò potrebbe fare indovinare il nome del loro fabbricatore: ma sinora tutte le indagini fatte non mi dettero nessuna positiva indicazione: la incisione intercalata ne porta il *fac-simile* (1), che ricorda la marca d'uno strumento del Museo di Verona.

Il sig. A. Vidal mi scriveva potersi supporre che questo strumento abbia la sua prima origine dall'Oriente: nulla di più facile; ed io soggiungo — nulla di meno difficile a provarsi — Difatti solo che si sfogli il Kircher lo si può ripetere dall'Egitto antichissimo, poichè quello scienziato parlando de' *litui* scriveva « sumuntur pro fistulis *curvis inferius*, instrumentum valde usitatum ab *Aegyptiis* » e nella *Musurgia* a pagina 54 fra gli strumenti a fiato degli ebrei classificato fra le fistule e le tibie, ne dà uno, che è della precisa forma delle *cornamuse torte* (meno le chiavi e i fori) detto *abul*, unitamente al *keren* specie del nostro cornetto italico del XVI secolo e da una qualità di corno da caccia senza chiavi. Io poi credo che potrebbesi anche dedurne la derivazione dalla *tromba tirrena* degli etruschi e dal *lituus* dei romani, venuto ad essi da costoro, somigliantissimo al bastone augurale ricordanti il nostro strumento, e che vedonsi riprodotti chiaramente nei monumenti antichi.

In Cina pure esiste un cromorno ricurvo modificato, con tre grandi fori, ad ancia battente in una foggia di becco di clarino. Questo però si suppone colà introdotto nel secolo XVII dai gesuiti, e dai missionari europei.

Ma io frattanto dopo la lettura di quanto di storico potei ragunare in fretta su questo istrumento, sostituito anzi scacciato sul principio del secolo scorso da' concerti musicali per una invenzione più caratteristica e di voce più potente e spiegata, quella del corno inglese del Ferlendis, si venisse a una conclusione. Intendo in Italia, perchè all'estero non solamente i ricchi privati e gli amatori, ma i governi e le amministrazioni comunali gareggiano in raccogliere quanto può servire allo studio della storia musicale.

Le collezioni private mentre arrivano a contentare passioni o manie individuali e a soddisfare anche le ricerche degli studiosi, sono soggette a dispersioni o inevitabili trapassi mentre quelle delle pubbliche amministrazioni, meno qualche pericolo inevitabile nelle vicende sociali, o delle così dette forze maggiori, se non stanno *eterne come la terra* hanno più sicure probabilità di durata e di

---

(1) V. nei documenti la rubrica *Verona* (città), a pag. 294, lin. 26, e segg.

Digitized by Google

accrescimenti, sono alla portata di tutti, e chi vuole istruirsi, impara. I musei cittadini pertanto dovrebbero sopperire a ciò che non si fa largamente dai nostri grandi istituti musicali, comperando quanto loro capita di antichi istrumenti, e i privati depositare quelli che per caso possedessero in quei santuarî dell'arte.

Suffragherebbesi così alle *istruzione dei musicanti*, e a quella *tintura* di conoscenza materiale *generale*, la quale impedirebbe che strumenti preziosi fossero sconosciuti a loro stessi possessori (1). Impedirebbe pure la emigrazione di questi capi d'arte antica all'estero, cosicchè volendosi quì istituire musei istrumentali, poi ne mancasse la materia prima, avvenendo come riguardo a certe merci che paghiamo il quadruplo quando dall'estero ci ritornano lavorate (2). Aggradite intanto o signore i sensi della mia osservanza, mentre, associando il nostro nome notissimo ed autorevole a queste mie parole disacconcie, conquisterò forse adesione di amatori ed artisti italiani a voti che partono solo dal grande affetto che porto all'archeologia musicale, all'arte, al mio paese.

III.

RICERCHE sulla Liuteria e Violineria Modenese, antica e moderna.

La descrizione pubblicata giorni sono (3) in un nostro periodico degli strani ed originali simulacri di un violoncello e di un violino intagliati nel secolo XVII da Domenico Galli di Parma, e che si veggono esposti nella sala del museo artistico annesso alla quadreria Estense in Modena, fece sì che taluno movesse domanda se mai in passato fosse fra noi stata in onore l'arte del liutaro ossia del costruttore di strumenti musicali a corde ed arco. Per quanto risulta da documenti materiali, e da premurose e diligenti ricerche fatte in proposito, Modena e il suo antico Stato non ebbero mai una vera scuola o maestranza di liuteria, e, se pure può dirsi esserne esistita una mostra, questa non rimonterebbe molto addietro, perchè surta nel secolo XVII, nè molto numerosa, perchè rappresentata soltanto da Antonio Casini e poco appresso da Antonio Abbati, dedito

---

(1) Ho visto uno strumento ad arco, della più bella fattura e che sarebbe stato il decoro di un grande museo, mutilato dal suo manico, a testa intagliata nella miglior maniera dell'epoca classica, dopo averlo sostituito con una voluta fatta da un liutaro da strapazzo. Il possessore non voleva servirsi in orchestra di quel capo lavoro e aveva così deteriorato un oggetto che, venduto a persona intelligente, lo avrebbe potuto con quel prezzo rendere padrone di una cassa di strumenti nuovi.

(2) Questa quasi *ostinazione* di pedale non deve far meraviglia: si desidera sempre con molt'animo ciò che è difficile ottenere!!

(3) *Il Cittadino* (giornale di Modena) numeri 187, 188, 189, 193, 195 dell'anno 1878.

Digitized by Google

il primo alla speciale costruzione di violoncelli, il secondo a quella dei contrabassi (1).

Nè poteva invero sorgere e vivere quell'industria altrimenti che nel breve periodo pacifico di quel secolo, posto fra le strette di convulsioni e mutamenti politici continui rilevantissimi, perchè certe industrie od arti distinte, degne di liberi e civili uomini prendono ansa e vigore dai tempi tranquilli in prima, e dalla stabilità de' reggimenti poi. Modena diffatti nell'epoca in cui vegetò quella qualsiasi fabbricazione di violineria, incarnata principalmente in Antonio Casini, se si eccettino i disturbi di una invasione Austro-Francese, godette della quiete opportuna allo sviluppamento e vita dell'arti tutte, belle e liberali.

Francesco II d'Este era amico dei dotti, e degli scienziati: accrebbe l'avita biblioteca, fondò l'Università degli studî, e, curioso contrasto di parole, col suo instancabile genio per la musica, creava l'Accademia letteraria dei Dissonanti.

In quel riposo morale, in quell'ambiente vivificatore, la musica particolarmente fece passi di gigante. Fu allora che vennero in rinomanza artistica le belle notti del grande Teatro della Spelta, già eretto nel 1654, emulo del Farnesiano della Pilotta in Parma, che poteva accogliere più di tremila spettatori, e, tanto bene inteso e magnifico, da chiamarne Luigi XIV in Francia l'architetto Vigarani onde averne una copia perfettamente simile nella reggia della Tuilleries.

Chi illustrava quelle nostre scene? chi dilettava quel pubblico? Una schiera di grandi! — Vitali, Colonna, Scarlatti, il Ferrari della tiorba miracolosa, Legrenzi che dava nuove organizzazioni alle orchestre accresciute; M. A. Cesti infine, il quale, cercando curare maggiormente il sentimento ne' melodrammi, ne proscrisse con begli esempi, ne' recitativi, la monotonia cronica che li fossilizzava.

Difatti, dopo l'Orfeo del Monteverde cantato in Mantova, la Dori del Cesti, data qui pure, aveva portata una vera rivoluzione nella musica melodrammatica.

E comparve allora il melodramma, quasi come ora, coturnato di tutto punto, sulle tavole del Teatro Modenese. Il musico Gianfrancesco Grossi, detto Sifàce, uno dei più perfetti cantanti di quel secolo, era al servizio del Duca di Modena: (2) e calcava pure quelle tavole la nobiltà, poichè i cavalieri della corte, nel Marzo del 1686 eseguivano il dramma l'*Eritrea*, posto in musica da un nostro conte Rosselli.

Questi spettacoli tenevano occupati strumentisti terrieri e forestieri in gran numero, ed avveniva che per naturale conseguenza gli artefici manuali, dipendenti dalla musica, dessero segno di vivere e progredire.

---

(1) V. la *Nomocheliurgografia* (elenco e note) ai numeri 1428 e nei documenti il N. LXIII che portano due liutari tedeschi, degenti a Modena, antecessori al Casini, da me conosciuti per ricerche nell'Archivio di Stato, dopo la presente pubblicazione.

(2) Veggasi la mia *Musurgiana* N. 7 a pp. 11 e nei Documenti, ove parlasi del famoso Gianfrancesco Grossi detto *Siface*, e nei documenti lo strano sonetto (inedito sino allora) che lo riguarda. *Atti e Mem. della Dep. di St. patria dell'Emilia*, nuova serie, Vol. VII, parte I. Modena, Vincenzi, 1881.

Digitized by Google

Ma purtroppo, al confronto degli inarrivabili liutari e violinari della Venezia e della Lombardia, e in particolare guisa de' Cremonesi, veri patriarchi dell' arte, se nella nostra regione vi fu uno sprazzo, un pallido riflesso di essa, conviene rassegnarsi ad essere catalogati al quart' ordine, sinchè un Tarisio redivivo non scavi qualche sconosciuto strumento classico, di paternità Modenese.

Intanto, prima di dire quattro parole sulla scarsa e modesta arte dei violinari Modenesi, antica e moderna, converrà dirne più d' otto sulla Italiana in generale, sulle sue età od epoche, sui grandi nostri maestri, sul contenderci i Tedeschi il primato dell' invenzione, sui nostri trionfi, e sul suo stato presente infine.

Chi fabbricava strumenti da arco e corda, leùti o liuti, poi viole, violette, violini e congeneri fu detto *luthier* in Francese, *lautenmacher* in Tedesco, in Italiano *liutaro*. V' è tuttora in Roma la via *de' Liutari;* è dunque vocabolo di legittimata italianità se lo troviamo nella nostra metropoli, ove tanto bene si pronunzia il nostro idioma.

Se però si guardi la qualità dello strumento, liuto è d' origine Indogermanica. Gli Arabi, che ne portarono un derivato nelle Spagne lo dicevano *al laud*, Spagnuoli *laud* od *o' cude*, dal che il Francese *leüs*, *lou lu*, *luth*, l' Italico *leùto* gli e *liuto*, e il derivativo *leutaro*, *leutaio*, e *liutaro*.

Hartmann Schopper in un libro stampato nel 1754 a Francoforte, col titolo « *De omnibus illiberalibus sive mechanicis artibus humanii ingenii* » lo dice in quel suo germanizzante latino *testudinarius*. Dopo il *rebecco* (1), che, importato forse al tempo delle Crociate dall' Oriente in Europa si trasfigurò nel violino e famiglia, v' ebbero due epoche nella liuteria: delle viole la prima, del violino la seconda.

Sino dal 1247 erano in Francia stati dati regolamenti unicamente ai fabbricatori di trombe (*trompeors*). Dal *Dit des rues de Paris* poi, del Guillot, si

---

(1) Questo antenato del violino, secondo Gerbert monocordo, a due corde, come vuole Gerolamo di Moravia, a tre, se guardisi un dipinto Italiano del XIII secolo era detto *rabeb* in Arabo, poi *rabel* in Spagnuolo, *rabè* e *rabel, rabil, arrabil* in Portoghese, in Francese *rabébe, rebelle* e *rebec,* in Italiano *ribeba* e *ribèca,* voci in uso con certezza nel XIII secolo. Dal XV il *rebec* fu esclusivamente adottato, ed era montato con tre corde, sol, re, la. Serviva alle danze, e le spose conducevansi alle nozze col suono di esso e del tamburello. La sua forma senza fascie, e a fette di melone, faceva sì che una persona magra si dicesse « *secca secca — come cimice o stridula ribecca.* » La ribecca in Francia era permessa nei luoghi di tolleranza, e nè trivii: il violino era troppo distinto per quegli ambienti. Ma in Italia il ribechino era detto strumento di villa o rusticano: i Lombardi davano pure quel nome alla nostra *galavrèna,* il Toscano *scaccia-pensieri.* In Francia il rebec ha durato sino al XVIII secolo. In Italia ne abbiamo un ricordo nel nome notissimo d' un albergo e della sua contrada in Milano — *Il Rebecchino* — rimastogli da una bottega, che, sino dal tempo del dominio spagnuolo in quella città, aveva per insegna una *ribeca,* e nella quale costruivansi viole e violini. Qui non voglio venire a quistioni etimologiche, se cioè meglio scrivasi *ribechino* o *rebecchino.* Frattanto chi appose in Modena questo nome a una trattoria, frequentata specialmente da persone addette al teatro, può compiacersi di avere scelta una memoria di antichissima data musicale.

Digitized by Google

sa che ivi era la strada dei *Jongleurs* (menestrelli) presso quelle dei *Petis chans* e di *Biaubourc*, sede più tardi della corporazione dei *menestriers* che vi avevano una chiesa votata a' loro protettori, S. Giuliano il povero, e S. Genesio. Già nel 1292 abitava in quella contrada un Henry *aus vieles* (viole) che pagava d'imposta dai 6 ai 12 parisis (soldi) all'anno. Nel 1599 Enrico IV diede speciali statuti ai *Mestres feseurs d'instrumens de musique*, dal che apparirebbe che soltanto allora, dopo la pacifica invasione della liuteria Italiana, divenuta classica tutt' un tratto nel XV secolo, quella corporazione si era fatta considerevole.

I grandi padri di quest'arte in Italia furono Fra' Dardelli (XV sec.), Duiffopruckar (1510), Linarolo (1520), Magini e Morella (1540), Pelignino (1547), Amati e Kerlino (1550), e Gaspare da Salò (1560), montando sempre con crescendo maestoso sino ai Guarnerî (1735-60) e all'immenso Antonio Stradivario (1644-1737) che può dirsi il Dante della liuteria Italiana.

Ma il troppo splendore della nostra antica scuola liutaresca ha eccitato l'amor proprio degli stranieri: i Tedeschi diffatti, in prima linea, ci contrastarono l'origine della fabbricazione dei violini: ed anche da breve tempo se ne ha prova in una disquisizione storico musicale del Dott. Eduard Schebeck di Praga che lanciolla nella stampa periodica Germanica del 1873.

Secondo il Sig. Schebeck l'industria del *lautenmacher* (liutaro) fu in Italia primitivamente esercitata da Tedeschi. Laux Maler (strana quantunque lontana, armonia imitativa di *lautenmacher*) viveva, secondo esso, in Bologna nel 1415, e i suoi strumenti pagavansi, dopo ancora la metà del secolo XVIII, duemila e cinquecento lire.

Morx Unverdorben, pure Tedesco, lavorava in Venezia contemporaneamente al Maler, se le grandi lettere gotiche di un suo polizzino, entro un arciliuto, ne sono argomento sufficiente. Il Dott. Schebeck dall'analogia delle due congeneri industrie del *lautenmacher* e del *violinenmacher*, e dall'incertezza del momento storico della trasformazione, avvenuta però periodicamente, dall'*o'eude* Arabo o piuttosto dall'Indogermanico *rebecco* in viola, violetta, indi violino, trae la conseguenza che se i Tedeschi in Italia fabbricavano durante il secolo XV liuti non comuni e pregiati, costruissero pure dei violini, approssimantisi nella forma a quella degl'Italiani della grande epoca. E calcola il dotto tedesco che la lira da arco, a que' tempi usitatissima, possa essere stata l'anello di congiunzione tra la famiglia de' ribechini, liuti, e arciliuti e quella dei violini come è al presente.

Appoggia egli, per di più il suo asserto sull'argomento, alquanto specioso, della nazionalità contrastabile di due principalissimi nostri liutari del secolo XV già nominati, — mastro Kerlino, fondatore di una delle più antiche e celebrate scuole di liuteria Italiana in Brescia, e Duiffopruckar, nato nel Tirolo Italiano, che specialmente lavorò in Bologna, poscia in Francia a Lione, Parigi ed altrove.

È vero che quel K, in Kerlino, è una grave e seria accusa, e che Duiffopruckar è nome ostrogotico per eccellenza ed il cui suono difficile ed aspro potrebbe appena essere raddolcito dalle voci di velluto e morbide delle sue artisticamente incrostate e scolpite viole da gamba.

Digitized by Google

Già il La Borde aveva erroneamente, forse per amor proprio nazionale, giudicato venire il primo di Brettagna, probabilmente pei casati che ivi frequenti, a cognome di Kerl, si riscontrano: lo Schebeck l'assicura, di ripicco, Tedesco puro sangue: nè invero dai Kerl di Baviera, e dai Gerle *lautenmachers* odierni in Norimberga, è di troppo azzardato il credersi che taluno d'essi, tramutatosi in Brescia, fosse italianamente chiamato Kerlino.

Questi argomenti rilevati da un giustificabile amor proprio nazionale artistico, se possono provare origini etnografiche primigenie, non tolgono che que' stranieri, se pure lo erano veramente, siano venuti a ispirarsi dove era in pienissima fioritura l'arte del liutaro. Si può del resto assicurare che i figli o nipoti di Gaspare Duiffopruckar continuarono nel secolo XVIII a esercitare l'arte loro in Italia, poichè nella scoperta di un nascosto tesoro di strumenti da arco, avvenuta nel 1872 in Eisenberg, castello dei Lobkowitz, fu ritrovato un liuto colla iscrizione « *Magnus Duiffopruckar, a Venetia 1607* » e se ne vede ancora nel museo del Liceo Filarmonico di Bologna un altro collo stesso polizzino, ma colla data del 1612.

Lasciando anche questa soddisfazione ai Tedeschi che il Kerlino e il Duiffopruckar fossero della loro razza, quantunque possiamo loro contrapporre il monaco Dardelli e qualcun'altro, essi dovranno convenire che il loro talento superiore si sviluppò maggiormente fra noi e nelle nostre officine, le quali bisogna credere fossero di già ad uno grado di molto eminente coltura, e quand'anche, ciò essendo, i Salò e gli Amati siano stati precorsi di mezzo secolo da un Tedesco che riuniva ne' suoi lavori tutti i pregî che divisi riscontravasi nei nominati, è poi figlio d'Italia quell'Antonio Stradivari, nel quale i suoi conterranei apparirono incontrastabilmente superiori a tutti senza eccezione.

La liuteria Italiana era tanto accreditata, che alla Corte di Francia nel secolo XVI uno strumento Cremonese si pagava cinquanta lire tornesi, mentre, secondo un catalogo Vaticano, i piccoli violini Francesi erano pagati appena qualche cosa di più di quattro scudi (?).

E difatti negli « estratti delli conti de la fabricha et monitioni di Castel S. Angelo in Roma » si rileva che nel 1545 da certo Stefano (Franzese) furono comprati cinque *violons* per la musica di castello, tutti per scudi circa 33, e sei *fiferi* da Lion, scudi 55.

Ed ora, ritornando alla nostra modesta liuteria Modenese, stette codesta alla classica di Cremona come (meno qualche rara eccezione) sta ora l'Italiana alla straniera nelle esposizioni internazionali, alle quali purtroppo sembra che, la poveretta! si presenti col còmpito di dare maggior risalto a quelle accuratissime ed al massimo buon mercato, fabbricate sui modelli classici dei grandi liutari Italiani del 15°, 16° e 17° secolo, nelle officine di Mittenwald, Parigi, Vienna e Berlino, o di far vedere che, non perseverando nelle buone tradizioni, dalle più alte cime della gloria è facile cadere in un baratro profondo.

Dopo Casini e Abbati la violineria Modenese ebbe qualche dilettante poeta, come i Trinelli, Soliani, Termanini, Pollastri, Zanfi. Ma le cambiate condizioni dei tempi ne fecero sempre più scapitare il credito, e decadere la qualità della

Digitized by Google

lavorazione: e se si eccettuino i Tadolini, che la esercitarono come artisti, essa, dopo il Zanfi, ricadde in mano di quella originale categoria dei *cent' ingegni*, esistente in quasi tutti i paesi, la quale è quasi una composizione chimica del legnaiuolo, bottaro, lattaio, ottonaio, tornitore, orefice. Insieme mescolata una volta vi dava il mago, ora vi da il dilettante originale e poeta, che, lavorando con poco utile, può meno produrre per la gloria.

Bene spessso chi è il violinaro del villaggio? il campanaro o l' armaiuolo; suonatori essi stessi, ne' trebbi e sull' aie, di tresconi e monferrine.

Ricorderò sempre quel professore di musica che passando per un paesetto presso Modena e, visto dal lattaio, sopranominato l' *orefice*, e che abitava presso il ciabattino, un corno da caccia in riparazione, mi dicesse: « oh! che? voi altri date da restaurare i vostri strumenti al calzolaio? »

Tutto fra noi del resto che appartiene a liuteria è cambiato da' fondamenti e, quel che è peggio, gli ultimi avanzi materiali se ne vanno col dilettantismo, ormai spento esso pure.

Come anche al presente nelle case de' banchieri o di qualche ricco amatore di musica troviamo i piani Americani o di Erard, quasi sino alla metà di questo secolo vedevansi nelle nostre grandi case patrizie i famosi quartetti di Stradivari, Amati, Guarneri, e Montagnana, animati bene spesso, pei lieti convegni, dalla mano dei proprietarî dilettanti assieme a professori, di musica della città.

Ora dove li trovate? A Parigi, Berlino, Vienna o Pietroburgo, ove, apprezzati come capilavori, tutti fanno a gara a possederne, a conservarli, e a farli udire, toccati dai migliori istrumentisti.

Un violoncello di Antonio Stradivario è stato pagato sino 25 mila lire, e sono molt' anni che M.r Franchomme ebbe pure per un Stradivario un' offerta di trentamila, che rifiutò. Altri spese 40|m. e 100|m. e stimato quello dell' ex granduca di Toscana! Appena morto i suoi violini erano già saliti a 100 fiorini d' oro, da quattro luigi che gli si pagavano vivente. (1)

I capi d' arte se ne vanno dunque dall' Italia e purtroppo noi attendiamo invano i riproduttori che li sostituiscano, meno qualche rara eccezione.

Quel qualunque commercio pure di strumenti, dopo la morte del Tarisio, avvenuta nel 1854, decrebbe sensibilissimamente: le fonti difatti ne sono essicate, e Antonio Vidal dice, con tutta ragione, i pezzi rari quasi più trovarsi in Italia, talchè se il compratore non è anche conoscitore infallibile, e nato artista, corre il rischio di essere solennemente ingannato.

---

(1) A questo proposito circolò sulla stampa odierna la voce che ora in Cremona, dopo demolita la chiesa di S. Domenico la sepoltura dello Stradivari sia stata manomessa. Era dessa oggetto di pellegrinaggio per gli artisti tutti del mondo. Non possiamo credere che in una città civile, già sede della liuteria Italiana, si arrivi a quanto su ciò assevera il giornale Cremonese ***La Nuova Famiglia***, in un epoca nella quale si cerca di eternare i ricordi de' cittadini onorandi e innalzare loro monumenti. — N. B. Il lettore noti, per sua norma, che questo scritto fu stampato nel 1878.

Digitized by Google

Il catalogo che segue comprende tutti i violinari e ristauratori di parte dello antico Stato di Modena dei quali ho potuto avere notizia.

La storia dell'arte potrà avvantaggiarsi di quelle degli antichi: dei moderni e viventi porto soltanto i nomi, lasciando, se dureranno, alla posterità il *giusto giudizio* sui loro lavori.

Catalogo generale de' liutari o violinari modenesi dal secolo XVIII al 1878.

Abbati Giambattista. — Modena. — (Vedi l'Elenco e le note della *Nomocheliurgografia*).

Allegretti Massimiliano, detto il *Monferrino*. — Soliera (di Modena). — Operaio nell'officina dell'ebanista Lusvardi Alessandro di Modena: vivente. Un violino da lui costruito fu comprato nel 1873 dalla locale Società d'Incoraggiamento. Ha fabbricato altri violini e viole ed anche rivisti e ristaurati vecchi strumenti da corda ed arco.

Baracchi Venerio. — San Martino d'Este. — Si ha qualche suo lavoro del 1829.

Baraldi Alfonso. — Bomporto. — Vivente: ristauratore.

Barbieri Giuseppe. — Medolla. — Vivente al Poggio Mantovano: costruisce e ristaura.

Battani Antonio. — Frassinoro. — Costruttore e ristauratore nell'ultimo ventennio dal dì d'oggi d'organi.

Bertani . . . . . — Modena. — Secolo presente: defunto. Costruttore e ristauratore. (Vedi Note p. 126).

Berti Giuseppe, detto *Giusino*. — Fiumalbo. — Nel principio del presente secolo ha costruito alcuni istrumenti ad arco ma di poco pregio.

Bonvicini Filippo. — Spilamberto (?). — Ristauratore. Quando il ristauro gli riusciva bene egli metteva la sua etichetta sul fondo dell'istrumento. È perciò che se ne vede qualcuna, portante il suo nome e cognome. Mancò ai vivi circa sul cominciare del 1796.

Braglia Antonio. — Modena. — Nato nel passato secolo, lavorò chitarre e contrabassi non so se di quarto o quint'ordine. Notissimo è l'aneddoto del contrabasso ordinatogli dal M. . . . di Modena che appena pagato, fatta portare una fascina lo abbruciò in presenza dell'artefice non senza suoi strepiti e proteste. Era però assai valente in fabbricare archetti per strumenti da corda che vendeva un zecchino l'uno, prezzo convenuto. Morì circa negli ultimi anni del primo quarto del presente secolo.

Casini Antonio. — Modena. — Non è ben certo che ne sia nativo, secondo documenti dell'Archivio di Stato, sarebbe venuto di fuori ad esercitare nella nostra città la professione di *leutaro*, anche per la Ser.ma Casa d'Este, che servì negli strumenti, e in *altre operazioni*. Leggesi diffatti una di lui supplica al Duca senza data, nella quale, lamentando certe noie recategli da un

Digitized by Google

prete maestro di scuola che stava nella medesima casa, dice *essere venuto in città soltanto da 27 anni*, e che ha 22 persone con se, tra figliuoli, e i *nati natorum*. Oltre di questo numero un poco troppo patriarcale ebbe anche disturbi dalle qualità della famiglia sua, perchè da un' altra supplica scorgesi che aveva un figlio (Giambattista) rilegato in fortezza. Altre famiglie omonime erano però a quei tempi in Modena, fra le quali una di un Giambattista di Mess. Antonio Casini da Lucca, e di Madonna Costanza del fu Luca Elia da Bologna. È cognome toscano perchè de' Casini ve ne sono colà per tutto, ed è assai facile che, come tanti casati Toscani e Romagnoli emigrarono a cagione di parte nella nostra montagna, così taluni di quel cognome allogativisi, scendessero poscia alle città del piano, ramificandosi variamente. Che egli non sia però de' Casini di Lucca abitanti Modena a quell' epoca può dedursi dal libro dei defunti della nostra Cattedrale ove il suo decesso è notato senza paternità, sotto la data del 4 Luglio 1690, d' anni 75 circa. Per differenziarlo da Mess. Antonio marito di Madonna Elìa è scritto in margine ch' era sua moglie una *Lucia Taglini:* fu sepolto nelle canoniche del Duomo.

Antonio Casini è forse l' unico dei liutari Modenesi conosciuto all' estero. Il sig. A. Vidal lo cataloga, tra i *feseurs d' instruments*, con una specie di scudisciata a traverso, se qualifica di *lutherie tres ordinaire* un violoncello, fra i cui ff. si travede « *Antonius Casini Muttine* (sic) *faciebat 1687.* » Ed è ben certo che non si può dar torto al Vidal coi confronti de' classici, dal Dardelli al Montagnana, che ebbe dinanzi, e dei quali nel suo elenco appresta una veramente olimpica esposizione, se *il violoncello* ch' ebbe sott' occhio somiglia alla molteplice liuteria da pacotiglia, della quale innondò queste provincie il nostro Antonio.

Se ne conoscono però degli autentici, trattati in maniera larga, spesso ampiamente sonori, di timbro singolare e brioso, di forme e vernici calde, da scambiarsi con quelle de' patriarchi delle grandi scuole Bresciane e Cremonesi, da potersi dire insomma strumenti di *qualità*, come sarebbe quello un giorno della casa Bianchi, poi Pedretti, ora del prof. Cremonini, di grande formato, ed un altro di piccolo formato, rivisto da Giuseppe Tadolini, già posseduto da me.

Certo è che non fu sempre cosa lodevole l' alberaccio o pioppo pei fondi, nè i grossi nodi nelle tavole, ma Andrea Guarneri ha pure il primo peccato, ed il secondo è compensato da allegre, sane e splendide fisonomie.

Del resto egli produsse in quantità violoncelli specialmente, e contrabassi, de' quali molti hanno l' onore di non essere tanto spregiati.

La cifra poi di duecento anni di longevità è dote da tenersi molto a calcolo, per uno strumento.

Il Casini teneva e vendeva corde armoniche, necessitandovelo la professione di liutaro. Ora siccome tutto a quei tempi concedevasi a privilegio, aveva appalto di questa fabbricazione per Modena-Reggio o Carpi un tal Zibini o Cibini, di famiglia detta de' Romei di Trento, già mercante di ferrarezze, contro il quale ricorse il Casini presso il Duca, accusandolo come grossista ingannatore.

Digitized by Google

Avendogli il Cibini proibito di vendere corde, ancorchè comprate da lui, chiese il Casini al Duca la fabbrica delle corde, od almeno la metà dell' industria, esibendo 50 scudi l' anno.

Questa fabbrica nel 1723 era ancora delle sorelle Cibini-Calvi Anna e Marianna.

Se un beccaio avesse venduto ad altri che all'appaltatore viscere di *bestie pecorine* atte a far corde per strumenti, doveva L. 10 di Modena per ogni trasgressione.

Casini come dissi sopra, morì nel 1690 e non lasciò successori, a quanto pare, nella sua officiale industria di liutaro della Ser.ma Casa.

Chiari Francesco. — Villa Minozzo. — Vivente. Fabbricatore e ristauratore.

Cristoni Eusebio. — Modena. — Vivente. Costruì qualche strumento e ne ristaurò: un suo violino fu acquistato nel 1847 dalla Società d' Incoraggiamento.

Dodi Giovanni. — Modena. — Vivente. Ha fatto contrabassi.

Ferraresi Vincenzo. — S. Felice. — Morto nel 1869 di circa 76 anni: fece qualche mediocre contrabasso e qualche violino e violoncello: fabbricava anche strumenti da fiato, clarini in ispecie di passabile fattura, fra i quali un clarone lungo.

Ferrari Cav. Colon. **Giambattista**. — Modena. — Vivente. Eccellente chitarrista dilettante e di tanto maggior merito perchè si è dedicato a questo strumento in età avanzata, in quanto al progresso prodigioso impresso a quest' arte dalle modificazioni da lui introdotte nello strumento pel quale mi compiaccio segnarlo fra i liutari modenesi. A lui dunque devesi l' invenzione della *chitarra decacorda*, a due manichi, come gli arciliuti e le tiorbe del secolo XVII. Il Ferrari che già toccava la chitarra a sei corde sino da giovinotto vide come questo strumento era limitato nelle sue risorse e destinato a moderatamente aiutare la voce nelle mattinate, serenate e canzonette de' simposî, e si pose in capo di vincere le difficoltà della digitazione, la magrezza del suono e la poco estensione della scala.

Già vincitore della naturale difficoltà dello strumento, del quale come si disse intraprese il serio esercizio in età rispettabile, tutto ad un tratto e quasi per ispirazione, ben presto ne eseguiva tali, da eccitare l' ammirazione generale (1).

Volendo allargare però il campo già conquistato commise il decacordo, emulando poi sovr' esso i Carulli e gli Aguado, i quali, se la chitarra potesse prender posto nella musica propriamente detta, avrebbero operato questo miracolo.

Fu nel 1853 che un suo amico dilettante di chitarra, Mosèri di Verona portò al *lautenmacher* di Vienna J. Scherzer il progetto del Ferrari, consistente in un ampliamento e modificazione della chitarra comune.

---

(1) Veggasi la stampa del 1856: l' *Incoraggiamento*, l' *Arte*, il *Messaggere di Modena* etc.

Digitized by Google

Ferrari voleva che la chitarra da costruirsi offrisse i seguenti vantaggi:

1.° Che avesse la cassa armonica a forma dell'antico liuto, di grandezza superiore a quella della chitarra comune, e con molto minore convessità nella parte posteriore o fondo del liuto medesimo.

2.° Che al ridosso del fondo stesso fosse applicato un controfondo volante, e ciò perchè l'istrumento restasse isolato, e non toccasse quindi il corpo del suonatore, prendendo così parte della sua armonia.

3.° Che la grossezza del piano armonico delle fascie e del fondo fossero molto più pronunciate che le usuali.

4.° Che fossero applicate internamente di quà e di là dalla *rosa*, ossia foro del piano armonico, due così dette *catene* di ferro, collocate in due corpi morti e parallellamente alle corde dello strumento, e ciò allo scopo di contro-porre una resistenza alla tensione delle corde stesse, lasciando così libera l'oscil-lazione del piano armonico.

5.° Che il manico si protendesse verso la suindicata, *rosa* a foggia di tappa da violino, vale a dire volante e senza pigliare sul piano armonico.

6.° Che avesse 10 corde ossia la quinta di 4 bassi in più delle chitarre comuni, e ciò per ottenere maggiore ricchezza di giuoco armonico, e che gli acuti ascendessero fino al *mi* sopracuto ottava alta del *mi* con tre tagli e uno in testa, in chiave di violino, per ottenere così una estensione di 4 ottave e mezzo a partire dal primo basso aggiunto ossia dal *la* ottava bassa del *la* con due tagli uno in testa (chiave di violino) già esistente in tutte le chitarre.

7.° Che la *bischericra* fosse a vite perpetua, come ne' bischeri del contrabasso, e ciò per potere accordare una corda anche durante l'esecuzione d'un pezzo senza interruzione, lo che non era possibile nelle chitarre usuali.

8.° Che si potesse piegare il manico in avanti o all'indietro rendendo così più o meno aderenti le corde alla tastiera, secondo la forza eventuale del suonatore.

Scherzer realizzò il progetto, aggiungendo al solito manico un altro manico molto più sottile, sul quale non si digita, essendo fatto solo per tenere più obbligati i quattro bassi aggiunti.

Ferrari la chiama *Decacorda* perchè fornita di 10 corde.

Lo Scherzer riuscì perfettamente in codesta costruzione in modo tale da poter stabilirsi stare il Decacordo Ferrari alla chitarra usuale, come l'antica spinetta ai piani Americani.

Essa ha il tocco del piano, la delicatazza dell'arpa, e su di essa si ottiene l'imitazione di altri strumenti come *trombe, flauti* ec.

Il costo del Decacordo così fabbricato giunse quasi a quello di un piano: il manico è d'ebano, e meno il piano armonico è tutto in palissandro.

Scherzer dopo l'invenzione del Ferrari ne fabbricò molti, per la Germania in special modo.

Attualmente vi sono chitarre anco a 13 corde: il Ferrari era in relazione con Merz e Dubez i più valenti chitarristi di Vienna d'Austria.

Ferri Primo. — Mirandola. — Si conoscono da lui fabbricati un violon-cello ed un violino nel 1848.

Digitized by Google

Fiori Andrea e Gaetano. — Modena. — Questi due fratelli, dei quali Andrea era ingegnere, fabbricarono violini, viole, violoncelli, chitarre e mandolini, pochi però in ciascuna categoria. Nati nel secolo scorso lavorarono soltanto nel presente, ma come amatori, direbbesi, e dilettanti, in Modena e Casinalbo, ove alternavano il loro domicilio. N' era discreta la fattura e, come comunemente dicesi, andante e senza pretese. Un violoncello di forme e grandezze regolari fu venduto circa dal 1873 al 74, dotato, dicevasi, di perfetta e vigorosa sonorità, qualità, assai da apprezzarsi. I Fiori davano la vernice a spirito, ma col penello per maggiore consistenza. Presso la famiglia, de' pochi strumenti *nati in casa* dovrebbe esservi ancora un violoncello.

Galli Domenico. — Parma. — Lo segno fra i nostri liutari a cagione del violoncello e violino singolarmente lavorati a meraviglioso traforo, che unitamente a 12 sonate per violoncello da esso composte, volle dedicare a Francesco II: queste esistenti nell' Archivio Musicale unito alla Biblioteca Estense sotto il titolo di « *Trattenimento musicale sopra il violoncello a solo* », in fol., autografe; i primi esposti nella sala del Museo Artistico della Quadreria pure Estense.

Gallingani . . , . . — Mancasale (prov. di Reggio). — Costruisce e ristaura.

Ganzerla Luigi. — S. Felice. — Morto circa nel 1861 d' anni 67. Liuteria ordinarissima: meno i violini, sufficientemente riesciti. Era stimato suonatore di di questo strumento.

Gibertoni Giuseppe detto *Paninino.* — Modena. — Secolo presente. Violinaro dilettante; uno dei soliti *cent' ingegni,* falegname, pirotecnico, noto per la catastrofe con vittime avvenute nel suo opificio in occasione dell' apertura della Chiesa di S. Francesco nel 1829: di onestà proverbiale, questa fu comprovata da un fatto occorsogli, che avendo trovato denari e preziose gemme in quantità in un mobile antico che restaurava, le portò di volo a Modena ai proprietarî, nè volle, compenso alcuno per quanto gli venisse offerto.

Iori Leandro. — Sesso (Comune di Reggio Emilia). — Vivente: viene indicato quale restauratore.

Lancellotti Ottavio. — Barigazzo. — Costruisce e ristaura *violoncioni* come ancora chiamano colassù i contrabassi.

Lancilotto Iacopino, il giovine. — Modena. — N. nell' anno 1507 m. nell' anno 1554 elogiato da Lodovico Castelvetro.

Figlio del conte, visconte e cav. Tommaso de' Bianchi detto de' Lancilotti (di Iacopino, il Vecchio) notissimo cronista di Modena, fu uno de' *cent' ingegni factotum,* ed enciclopedici Modenesi del Secolo XVI°. Ebbe un temperamento, dolcissimo: fu valoroso nel greco, latino e italiano; fu notaro, teologo, astrologo, poeta, commediografo, economista, calligrafo, tornitore, pittore, dilettante di musica, suonatore, e per di più (lo disse il Castelvetro) fabbricatore di strumenti musicali.

Da vento o da arco? altri m' illustri il prezioso fossile liutaresco.

Nel 1548 trovasi notato nella cronaca paterna che durante alcune cene il nostro Iacopino musicò con Ercole Mazza, Benedetto Passara, Anton Villani e

Digitized by Google

Nicolò da Castello, suonatori di *violini* e flauti per eccellenza. Nel 1550 poi ai 23 Gennajo nella *rappresentazione di S. Lorenzo* entro la sagrestia dei PP. Predicatori, con altri suonatori e cantanti, il Passara suonò il flauto e Iacopino il *violone* mentre i frati di S. Domenico figuravano in quell' oratorio un costume di cavalieri e soldati, da *parer paladini.*

Se Lancillotto fu liutaro, abbiamo dunque in esso un contemporaneo della schiera dei Magini, Morella, Amati e Kerlino, di un secolo così quasi antecedente il nostro Antonio Casini.

Malagoli Eleutèrio. — Modena. — Noto per i rifiutati amori della Maria Pedèna, l' assassinio di lei, e il suicidio susseguente nel 1° Luglio 1827. Fabbricava chitarre lodate. Uno di questi strumenti che dicono chiamarsi *Pedèna*, dal cognome dell' infelice vittima, trovasi tuttora in Modena.

Manni Paolo. — Modena. — Fabbricava chitarre. Una se ne conosce del 1811. Un' altra io ne vidi del 1809 con questa etichetta « In Modena, Paolo Mani (sic) fece anno 1809 ».

Manzini Lodovico. — Modena. — Era nato nel 1804: fabbricò chitarre: fu una di esse acquistata nel terzo triennio, dalla nostra Società d' Incoraggiamento. È morto a Reggio Emilia or sono tre anni, lasciando qualche strumento incompleto.

Martani Antonio. — Reggio Emilia. — È ricordato come sufficiente ristauratore d' istrumenti da corda. È del secolo presente, nato nel 1804, morto nel 1866.

Mucchi Antonio. — Modena. — Violinaro: è morto ai 13 aprile 1883.

Il Sig.r Giacomo Trivelli di Reggio e il Marchese Giuseppe Campori di Modena, socî della Società d' Incoraggiamento dovrebbero avere due violini suoi. Giacchè li trovo notati ne' cataloghi di quelle lotterie triennali.

Avrà fatto un quaranta o cinquanta pezzi tra' quali alcuni violoncelli. Cominciò a lavorare di circa un 40 anni, di sua elezione, non incoraggiato, restaurando prima istrumenti usati. (V. la *Nomocheliurgografia*, elenco e note).

Òbici Prospero. — Marano sul Panaro. — Vivente: costruisce e rivede strumenti di corda e da arco.

Pagani Pietro. — San Martino d' Este. — Nel 1836 dilettavasi di fabbricare violini.

Pianazzi Domenico. — Guiglia. — Dal 1760 al 1780 è nominato buon costruttore di violini e viole.

Piacentini D. Francesco. — Frassinoro, — Dal 1853 circa è conosciuto restauratore e costruttore di organi.

Piva Giovanni. — Modena. — Vivente: più dilettante violinaro che artista lavora da più di vent' anni, ed ha prodotto un 10 o 12 strumenti, esposti nelle pubbliche mostre. Ha ora in esecuzione nn *metallicordo* col quale si propone di sostituire negli strumenti da arco le corde metalliche. La forma di questo strumento richiama le *ghighe tedesche* del XVI secolo: ha una cassa sonora sovramontata da altre due mezze casse, due ponticelli; e le 4 corde girano intorno al corpo dello strumento; sono il *sol*, *re*, *la*, mi del violino.

Digitized by Google

Pollastri Antonio. — Modena, — Nato nel 1765, professore di musica fece viole specialmente di buon lavoro.

Razzòli Felice. — Villa Minozzo — Fabbrica e ristaura strumenti da corda. Vivente.

Reggiani Francesco. — San Martino d' Este — Nel 1836 e 37 diede saggio di liuteria fabbricando violini e chitarre.

Rinaldi Celeste. — La Madonnina (*sobborghi di Modena*) — violinaro — Vivente (1878).

Rizzotti Nicola. — Novellara — Vivente: senza essere stato istruito fabbricò istrumenti da arco che diconsi di buona qualità.

Rosselli Antonio. — Sassuolo — Nacque ai 17 Gennaio del 1798; fu fabbricatore, non troppo valente e ristauratore di strumenti ad arco, e anche d'ottone: questi ad imitazione della fabbrica Apparuti di Modena. Fu anche dedito alla pittura, avendone appresi i primi rudimenti, lavorando come fattorino sotto il Pesarese e Jacques Monnier Francese; era anche musicante discreto, e..... barbiere. Rosselli morì ai 22 Febbraio del 1870 miserabilissimo. Già da qualche tempo per sensibile indebolimento della facoltà visiva non poteva occuparsi più in alcun lavoro ed era costretto a mendicare per campare la vita. Nelle memorie manoscritte del Panini e del Càvoli è collocato (probabilmente per suoi talenti enciclopedici) fra gli uomini distinti di Sassuolo. Dall'opuscolo del Dott. N. Cionini, cui devo queste notizie, si rileva essere esistita in Sassuolo una *concia di corde da violino.*

Rossi Ferdinando. — Modena — Vivente: ristauratore.

Saltinari Giacomo. — Marano sul Panaro — Vivente: ristauratore.

Sgarbi Giuseppe. — Finale nell' Emilia — Vivente. Cominciò a lavorare in violineria nel 1841. Fu distinto all' esposizione italiana in Firenze nel 1861 con medaglia di merito. A quella di Ferrara nel 1875 ebbe la medaglia d' argento, avendo esposto un contrabasso, un violino, una viola e un violoncello. Credo che ora egli tenga la sua officina in Roma.

Soliani Angelo. — Da Gualtieri, ma degente in Modena. — Nato nel 1772, L' arte sua era quella dell' armaiuolo. Dilettante, e imitatore a quanto dicono del Guadagnini, lavorò assai bene violini di varî formati, ma specialmente viole. Preferiva il color giallo-ambra nelle vernici. I suoi strumenti sono eccellenti per orchestra. Un bel campione di violino porta stampato, su carta, « *Angelus Soliani fecit Mutina 1810* » e una piccola e goffa impresa di sole radiato. Il Soliani costumava di apporvi la stessa impresa anche a fuoco, al di sopra del polizzino.

Soncini Luigi. — S. Martino d' Este — Nel 1831 si applicò alla violineria.

Tadolini Giuseppe ed Ignazio. — Bologna — Questi due fratelli, ambedue ora defunti, si possono *ob incolatum* considerare modenesi. Giuseppe oltre essere valente professore di contrabasso e violoncello alla Corte di Modena, fu costruttore di strumenti da arco. Il fratello Ignazio poi costruiva chitarre, pianoforti, ed archetti per violini e violoncelli. Ignazio mancò ai vivi nel 1873 nell' età di circa 76 anni.

Digitized by Google

Termanini Pietro. — Modena — Conosco un suo violino colla data del 1773. Non usava filettare i suoi strumenti, che faceva di legno bello e stagionato, con bellissime vernici a riflessi dorati. Le forme che adottò furono spesso originalmente variate e le voci potenti.

Tomasi Carlo-Gaspare. — Modena — pare costruisse viole d'amore: una ne vidi di bellissima vernice ridotta a violino; la data era indecifrabile, ma certamente lo stile stava a cavaliere del 1600 e 1700.

Trinelli Giovanni. — Oriundo di Villalunga (comune di Casalgrande in provincia di Reggio Emilia). — Lavorò di violineria a Scandiano ove sembrerebbe morto verso il 1815 e il 18, non senza qualche merito e considerazione. Un violino di bella e robusta voce ma di fattura ordinaria, fu visto da chi raccolse queste notizie. Il Signor Valli Luigi dilettante di musica in Scandiano possiede una viola di grande formato, avuta in eredità dalla figlia dello stesso Trinelli, portante entro la cassa scritto nel polizzino « *Johannes Trinelli 1810.* » Ho pure conosciuto un violoncello di sua fabbricazione.

Vandelli Giovanni. — Fiorano modenese — Nato nel 1796, morto nel 1839. Si sa che fece strumenti di qualche riputazione.

Vecchi Orazio. — Modena, ma nato a Scandiano. — Ha costruiti piccoli contrabassi: è vivente.

Verini Serafino. — Arceto in Comune di Scandiano. — Perito agrimensore e violinaro dilettante, nato nel 1799, e morto circa nel 1868 a Montebonello nel Frignano, dove abitò molti anni ed eseguì i pochi e ordinariissimi, a quanto dicono, lavori che ha lasciato. Altri accerta che applicossi più propriamente a far violoncelli e *violoncioni* e che questi d'ordinario riescirono discreti. Il Verini fu ancora apicultore distinto, e si conosce uno smiellatore da lui inventato.

Vincenzi Luigi. — Carpi — oriundo però di San Giovanni Concordiese; nato nel 1775 si sa che fece contrabassi, e si conosce un di lui violino, ben fatto, a vernice ambrata o color miele che ha nell'etichetta « *Aloysius Vincenzi, Carpensis, 1811.* »

Volpe Marco. — Spilamberto — Fabbricò viole, violini, contrabassi e chitarre. Era noto per la sua proverbiale lentezza. Mancò ai vivi nel 1839.

Zanfi Giacomo. — Modena — Nato nel 1756, oltre essere stato impiegato governativo fu professore di musica. Imparai questo nome da un polizzino entro un contrabasso a vernice ciliegia-scura di buona fattura *Casiniana*, portante stampato « *Jacobus Zanfi, musicae professor fecit Mutinae, 1809* (?) *et restauravit 1822.* » G. Zanfi ebbe una nipote *ex filio*, la Giovannina, amabilissima artista. Nell'etichetta del citato strumento si vede una marca rotonda avente nel mezzo un segnacolo, non bene distinto perchè sbiadito, che sta fra la balestra, il cappello Cinese e la *saetta* (candelabro triangolare della settimana santa) colle lettere G. Z. M. =

Ora, dopo questa rivista retrospettiva e insieme d'attualità della liuteria Modenese, dopo esposta la galleria probabilmente incompleta, de' violinari nostrani, e che dimostra ancora non spenti del tutto i di lei germi in queste provincie,

Digitized by Google

intendo venire a una conclusione *precisa* e *pratica*, nella speranza di attirarvi sopra gli occhi e le riflessioni della *Commissione per le cose musicali*, da poco tempo creata dal Municipio.

Quando, come a Mittenvald e a Mirecourt si possono dare violini, fabbricati sopra i modelli classici Italiani, di strutture senza eccezione, di legni sceltissimi e appropriati, di vernici portate al più alto grado di consistenza, apparenza e relativa perfezione, facendoli pagare soltanto dalle trenta alle lire 4,50, dico *quattro e cent. cinquanta* cadauno, che cosa resta a farsi dai rappresentanti della tisica violineria de' *cent' ingegni*, in ispecie coi vigenti trattati di commercio coi nostri industriosi vicini? Altro loro decisamente non rimane che mettersi sotto il braccio i piccoli strumenti, in spalla i grandi, e nasconderli nel granaio, per salvarli da morali *auto da fe'* degli intelligenti se mal riusciti, e dall' abbandono spiacevole dei dilettanti e professionisti, allettati dai facili prezzi di oltremonte.

L' antico rango è oggimai perduto, e le concorrenze delle nazioni estere sono letteralmente schiaccianti.

Converrebbe dunque porre un rimedio all' improduttività, e alla decadenza, o almeno tentarlo. Ma quali cause mantengono lo scadimento di quest' arte? Due a mio parere: l' una sarebbe la mania puerile pei vecchi istrumenti della grande era liutaresca italiana, ormai inutile per la mancanza dei pezzi artistisi, la quale conduce a organizzare smaccatamente frodi e contraffazioni deplorevoli nel commercio mondiale, e tali da dimandarsi come vi sia da una parte gente tanto poco coscienziosa per inventare, e dall' altra tanto bestia da subirle.

Questo traffico, scrive Antonio Vidal, persona competentissima, è pericoloso, ma ha l' attraenza del lucro, e perciò fa sì che chi sarebbe abile artefice trasformisi in volgarissimo manifattore, fatturatore e mercante..... se mi capite.

Faccia del resto ciascuno il suo mestiere, chè anco queste è prova d' avere più ingegno e sapere del dilettantismo ignorante e pecorone: perchè; di chi è la colpa? — del pubblico. — Esso dunque vi ponga rimedio. Infine l' altra causa è il nessuno appoggio che hanno i famosi *cent' ingegni*. Dunque aiutiamoli una volta!

Non è comprando strumenti belli e fatti senza concorso, come fecero alcune volte talune Società d' Incoraggiamento, che si può dar loro una mano. Altri soggiungerà che potrebbe il Ministero d' industria e commercio dare qualche disposizione per favorire questa industria, come avviene presso altre nazioni: io invece l' aiuto l' aspetterei... da chi? — dai Municipî. —

Cittadini benemeriti, e pei quali l' arte musicale è un culto, s' interessarono per essa, da che sedettero fra i consiglieri comunali, e cercarono di rialzarla fra noi, secondo le forze del bilancio.

Si chiamarono egregî maestri, e da lontano brilla la speranza di un Liceo Musicale assai bene organizzato, proporzionatamente all' importanza della nostra città.

Ora sia permesso a un privato cittadino esprimere un voto. Se non m' inganno o tutti gli anni o ad ogni triennio gli alunni delle varie scuole istrumentali danno saggio del loro profitto. Ebbene: in esso, pubblico, e con premiazione

Digitized by Google

pubblica, a titolo d' incoraggiamento, proporrei che a' premiati nel tocco degli strumenti ad arco si stabilisse in premio uno strumento nuovo. S' incoraggierebbe così l' *istrumentista* suonatore e il *violinaro* fabbricante. Nè dovrebbe il medesimo violinaro fornire ogni volta lo strumento, ma un concorso de' liutari della provincia, combinato a condizioni da determinarsi, dovrebbe decidere a chi si dovesse accordare questo favore.

Studiinsi seriamente queste idee, nè leggiere, credo, nè pretensiose, e il mezzo pratico sarà facilmente trovato.

E dovrebbe anche il Museo Civico esercitare su questa industria una salutare influenza. Perchè taluno, ancora possessore di antichi strumenti, non li può depositare in quel sacrario dell' arti e mestieri, e, levandoli dall' oscurità in cui vivono, farli conoscere ai collezionisti ai dilettanti? per gli scolari di musica poi ciò sarebbe di una vera utilità per lo studio dell' arte strumentale specialmente, perchè credo che sin' ad ora nel Museo Civico la violineria non sia affatto rappresentata. Aumentando tutti gli anni le collezioni depositate è deplorevole che niuno pensi alla liuteria antica e anche moderna.

Troveranno i miei voti accoglienza presso il Municipio e presso la Direzione del Museo Civico?

Queste riflessioni adunque, assieme al pubblico, vengono per mezzo della stampa sottomesse a chi si deve, e sarò felice se con un articolo di giornale avrò potuto contribuire al prosperare di un industria, la quale anche perchè sgraziatamente trascurata è degna della simpatia di tutti.

Digitized by Google

ERRORI				CORR.
Pag. VII,	lin. 32	in luogo di	modio-evali	leggasi medio-evali
„ VIII,	„ 32	id.	alle cintole	„ alla cintola
„ XIV,	„ 3	id.	più di 4000	„ quasi 4000
Pag. 30,	lin. ultima,	in luogo di	FEYZEAN	leggasi FEYZEAU
» 41,	Numero d'ord.	1478	. . . . .	» Numero d'ord. 1378
» 44,	Id.	1611	. . . . .	» Id. 1511
» Id.	Id.	1212	. . . . .	» Id. 1512
» 48,	Id.	1630	. . . . .	» Id. 1639
Pag. 119,	lin. 33	in luogo di	JAQUOT	leggasi IACQUOT
» Id.,	» 38	Id.	BONONIENSI . . .	» BONONIENSIS
» 121,	» 25	Id.	prssso	» presso
» 139,	» 13	Id.	ancòr	» ancor'
» 141,	» 22	Id.	GIOVANNI E. . . .	» GIOVANNI C.
» 143,	» 36	Id.	alte	» alta
» 144,	» 4	Id.	luthieur	» luthier
» 192,	» 9	Id.	GHERARDO. . . .	» GHERARDI
» 217,	» 8	Id.	(3181) **TOLBEQUE**	» (3182)
» Id.,	» 11	Id.	(3182) **TOLLOT**. .	» (3183)
» 219,	» 12	Id.	(3212) **TRAJER** .	» (3215)
» 221,	» 12	Id.	(3250) Di **NATALE**	» (3249)
» 212,	» 25	Id.	STADIVARIO . . .	» STRADIVARIO
Pag. 237	lin. 28,	in luogo di	Sagromaro	leggasi Sagromoro
» 240	» 4	Id.	extrabendo	» extrahendo
» 270	» 13	Id.	Car.le	» Cav.e
« 279	« 18	Id.	*Sieffanus*	» *Steffanus*

Digitized by Google

INDICE DEL VOLUME

Albo accademico (al 31 dicembre 1883) . . . . . pag. v

Relazioni dell' anno accademico 1882-83

Programma del concorso ai Premi d' onore dell' anno 1882-83 » XIII
Giudizio accademico intorno a' componimenti presentati al concorso 1881-82 . . . . . » XVI
Adunanze Generali . . . . . » XVII
Adunanze delle Sezioni . . . . . » XVIII

Opere inviate alla R. Accademia nell' anno 1883

I. Istituti, ec. . . . . » XXIX
II. Autori . . . . . » XXXVIII

Memorie della Sezione di Scienze

RAGONA DOMENICO — Andamento annuale della pressione atmosferica . . . . . pag. 3
» — Appendice I . . . . . » 117
» — Appendice II . . . . . » 120
» — Appendice III . . . . . » 122
» — Appendice IV . . . . . » 125
CARRUCCIO ANTONIO e RAGAZZI VINCENZO — Specie animali dell' America del Sud . . . . . » 129
CUOGHI-COSTANTINI ANTONIO — Ricerche elettrolitiche. Parte I. Elettrolisi dell' acqua . . . . . » 179
FAVARO ANTONIO — La difesa di Galileo scritta da Bernardo Averani . . . . . » 209

Digitized by Google

MANFREDI NICOLÒ — La congiuntivite jequiritica e la sua efficacia nella cura del tracoma . . . . . pag. 241
FOÀ PIO e PELLACANI PAOLO — Sul fermento fibrinogeno e sulle azioni tossiche esercitate da alcuni organi freschi » 251
RAGONA DOMENICO — Studi sulla oscillazione diurna e sulla declinazione magnetica . . . . . » 305

Memorie della Sezione di Lettere

BORTOLOTTI PIETRO — Relazione degli Atti Accademici dell'anno 1882-83 . . . . . pag. 3

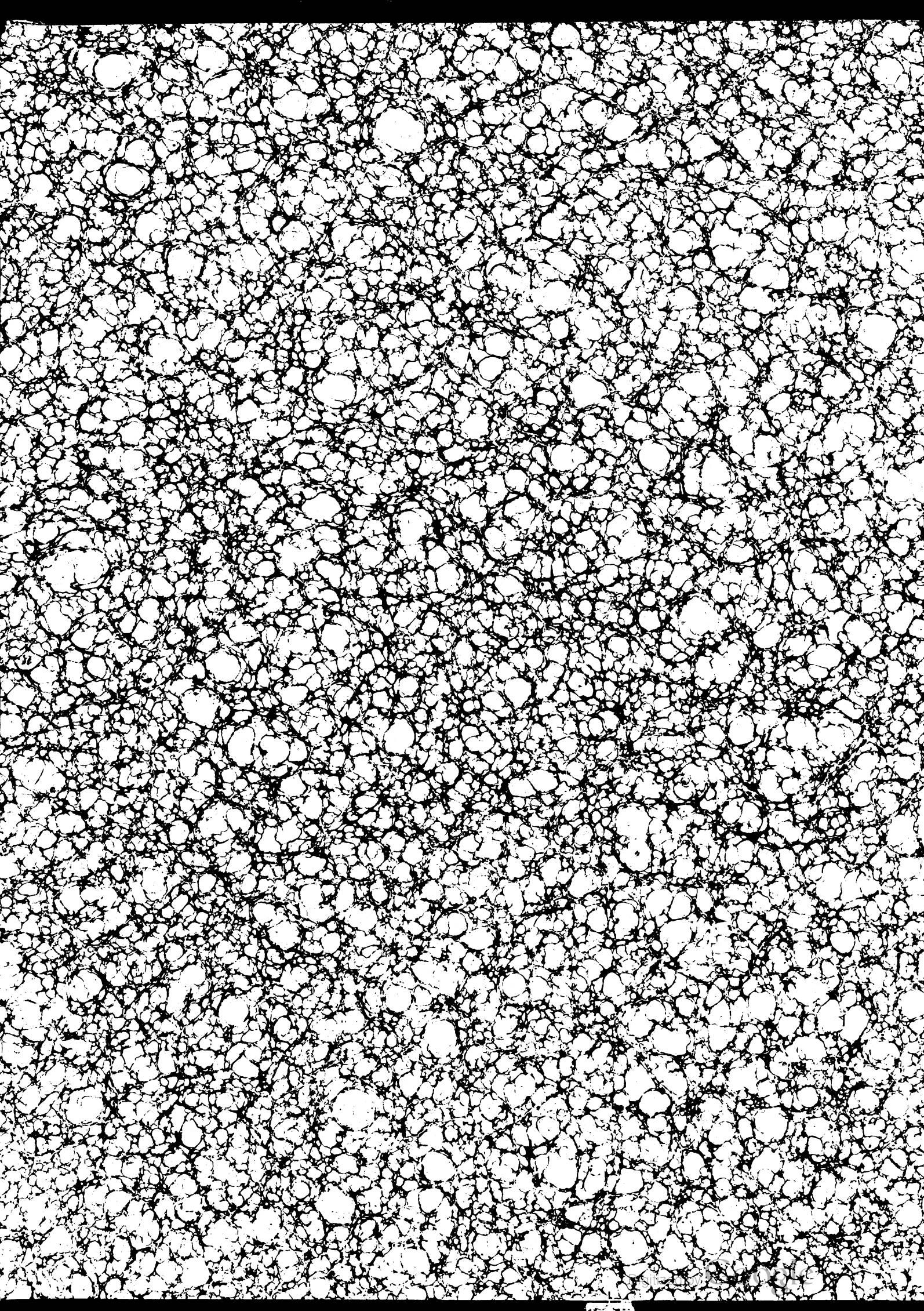
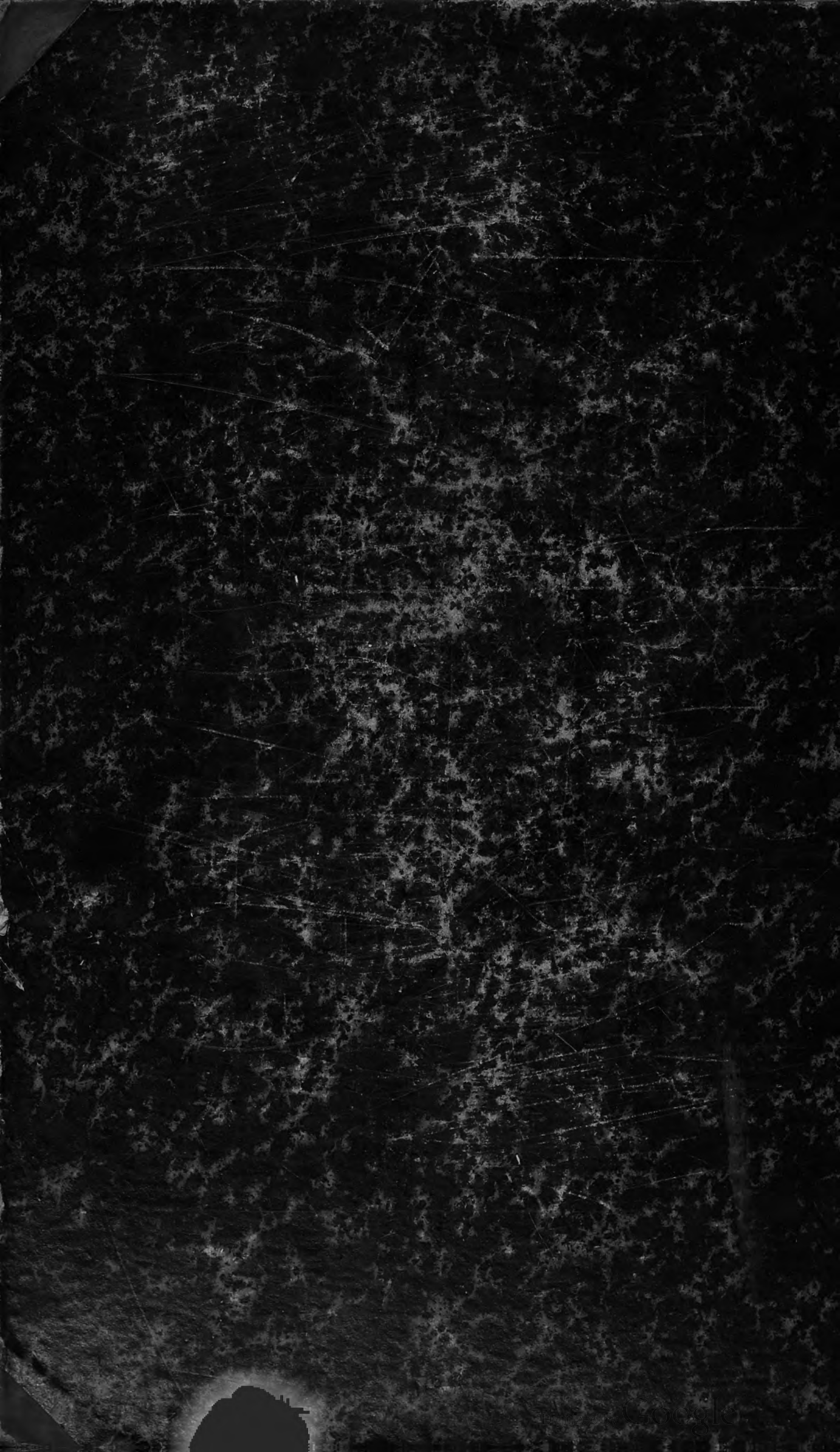
Memorie della Sezione d'Arti

VALDRIGHI LUIGI FRANCESCO — Fabbricatori d'istrumenti armonici . . . . . » III
— ELENCO de' Fabbricatori degli strumenti armonici . » 1
— Aggiunta all'ELENCO . . . . . » 103
— Note esplicative all'ELENCO. . . . . » 107
— Note all'Aggiunta dell'ELENCO . . . . . » 227
— Documenti . . . . . » 235

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google